المعرفة

٩٥

السنة الثانية ١٩٧٣/١/١٨

تصدر كل خميس



ز

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فؤاد إبراهيم — رئيسا

أعضاء:
الدكتور بطرس بطرس غالى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى

اللجنة الفنية :
شفيق ذهنى
طوسون أباظه
محمد زكى رجب
محمود مسعود

سكرتير التحرير : السيدة/ عصمت محمد أحمد

ز — زخرفة "الجزء الثالث"

الزخرفة القوطية "من آخر القرن ١٢ إلى آخر القرن ١٥"

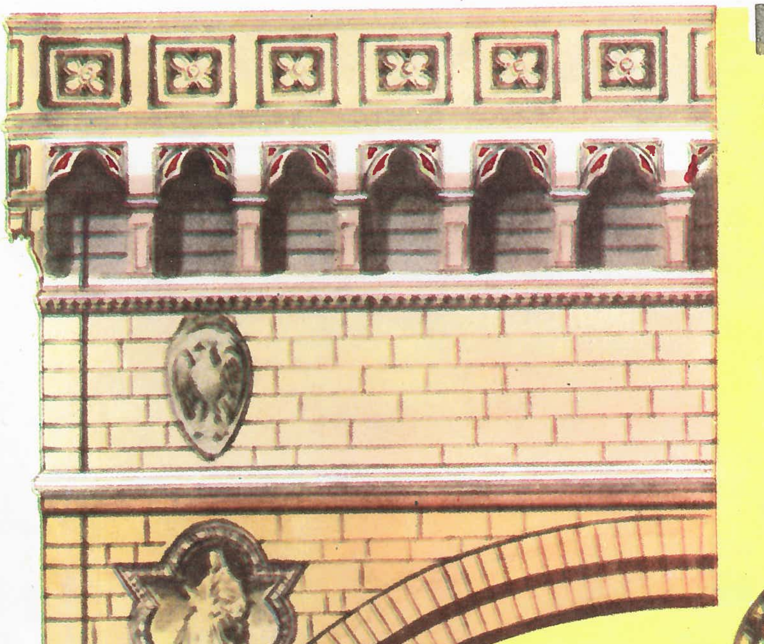
كان ظهور الأساليب الجديدة فى البناء ، سببا فى تحول بطىء للفن الرومانى . ونشير بذلك إلى اختراع العقد المقوس الذى يرتكز على الكمرات المتعامدة ، وكذلك العقد المرتكز ، وهو ما عاون فى إقامة مبان أكثر ارتفاعا . ومن خلال هذه الابتكارات ، قدم الفن القوطى لفرنسا أجمل كاتدرائياتها . وشيئا فشيئا أخذت الأشكال الزخرفية ذات الطراز المحدد تحل محل الخطوط البسيطة التى تميز بها الفن الرومانى الفرنسى ، مثل الزهور والحيوانات الخرافية ، فى حين زينت واجهات المبانى بأفاريز من الحجارة المشغولة .

نافذة دير سانت تريز فى ترافى



خوذة لأحد نبلاء كرواتيا

مفتاح لأحد الأقفال



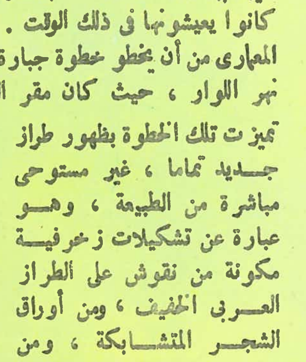
جانب من مسكن الحاكم فى فلورنسا

الزخرفة فى عصر النهضة "١٥٠٠ - ١٦٠٠"

إن الحركة الفنية التى اصطلح على تسميتها بفنون « عصر النهضة Renaissance » ، بدأت فى إيطاليا فى القرن الخامس عشر . ثم انتقلت إلى فرنسا ببطء ، وساعدت على ذلك الحروب الإيطالية التى مكنت الفرنسيين من الاطلاع على أعمال العصر القديم ، وجعلتهم يشعرون بالانبهار أمام الفخامة والرقة التى تميزت بها تلك الأعمال ، بالمقارنة بالحياة الخشنة التى كانوا يعيشونها فى ذلك الوقت . وقد مكن ذلك الفن المعمارى من أن يخطو خطوة جبارة ، ولاسيما على ضفاف نهر اللوار ، حيث كان مقر البلاط الملكى . وقد تميزت تلك الخطوة بظهور طراز جديد تماما ، غير مستوحى مباشرة من الطبيعة ، وهو عبارة عن تشكيلات زخرفية مكونة من نقوش على الطراز العربى الخفيف ، ومن أوراق الشجر المتشابكة ، ومن حيوانات ذات نمط خاص . كما أن أشغال الذهب والأثاث ، أصبحت على درجة عالية من الدقة .

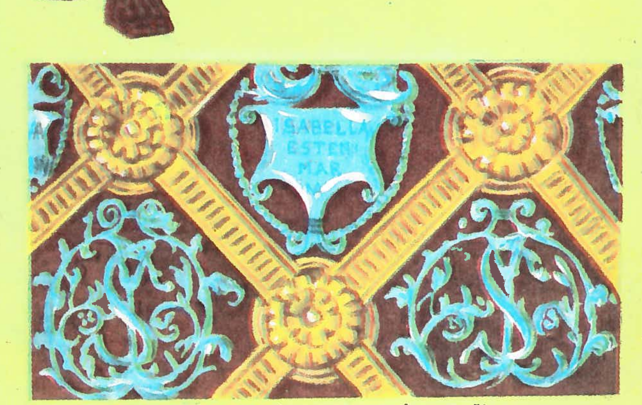
مكتب من القرن الخامس عشر

قدر من القيشانى





مقبض باب من البرونز فى قصر (ستروتزى) فى فلورنسا



زخرفة سقف فى قصر الدوق فى مانتوفا « مانتوفا »

شعب النوراجى

« فلنسرعوا جميعا إلى القلعة ! إن هذه إشارة الخطر » .
وعلى طول الوادى يأخذ صوت النفير ينتشر ملحا ، فيدفع الرعاة أغنامهم داخل المواضع التى تحيط بها الأسوار ، ويصعد الذين يعملون فى المنجم إلى العراء ، ويسدون مدخله. وتهرع النساء من الأكواخ ، وهن يحملن الأطفال ، ثم يتجه الجميع نحو القلعة التى تشرف على الوادى ، وهى برج مرتفع له أسوار ضخمة ، تحيط به أبراج وأسوار أخرى أصغر منه . وفى هذه القلعة يعيش زعيم القرية ، الذى يستضيف فى ساعة الخطر أفراد القبيلة .

إن صوت النفير لا يزال يتردد ، والرجل الذى ينفخ فيه بكل قوته هو الديدبان ، الذى شهد من مكان حراسته المرتفع سفينة لعصابات السلب والنهب تقترب من الساحل .

وترسو السفينة ، ويتدفق منها عدد كبير من الرجال المسلحين ، ويشرعون على الفور فى الزحف على القلعة . وفى هذا الوقت ، يكون الرجال فى داخل القلعة آخذين فى التأهب للدفاع . إن العدو لا يأمل دخول القلعة ، ذلك أن مدخلها الوحيد ، وهو شديد الانخفاض ، مغلق من الداخل . كما أن الأبراج ليس فيها سوى فتحات صغيرة ، يطلق منها الذين حوصروا فيهـا سهامهم ذات الأطراف البرونزية .. فلا يبقى أمام المهاجمين غير الانتظار ، إذ أن الذين حوصروا سوف يستسلمون بعد أن يعضهم الجوع بأنيابه .

إلا أنه بعد عدة أيام ، يرى رجال العصابة صفين من الرجال المسلحين ، يتقدمان نحوهم من ناحيتين مختلفتين .. إنهم المحاربون الذين وضعوا على رؤوسهم الخوذات التى تعلوها القرون ، يحملون فى أيديهم دروعا من الجلد الجاف ، ومعهم السيوف ، والرماح ، والأقواس .

إن الموقف قد أصبح ميئوسا منه بالنسبة للعصابة المهاجمة ، فهم أقل عددا ، وأمامهم عدو متمرس على هذه الأرض . فلا يبقى إذن أمام رجال العصابة إلا أن يفروا بأسرع ما يمكن نحو الملاذ الآمن الوحيد ، وهو السفينة .

فمن كان هؤلاء المحاربون الوافدون ؟

إنهم سكان قرى أخرى ، جاءهم نبأ الخطر الذى يهدد القرية المجاورة لهم عن طريق إشارات ضرئية .

والآن وقد زال الخطر ، فإن العمل يمكن أن يستأنف فى طمأنينة .

إن مثل هـذه الأمور كانت تحدث فى جزيرة سردينيا منذ حوالى ألفى عام قبل الميلاد ، عندما كانت حضارة النوراجى Nuraghi مزدهرة فيها .

تمثال صغير من البرونز ، عثر عليه فى الحفريات ، طوله ٢٩ سم ، ويمثل زعيم القبيلة

رجال عصابة السلب والنهب يحاصرون القرية النوراجية ، ثم يفرون نحو البحر

إن الحادث الذى رويناه لم ينقله إلينا أحد ، وليس مما تركه سكان سردينيا الأقدمون وراءهم ، ومع ذلك ففى استطاعتنا التأكيد بأنه حادث مما كان يقع حقيقة . فلماذا ؟ ومن الذى استطاع أن يكتشف الكثير من التفاصيل عن حياة هؤلاء القدماء ؟ إنهم علماء الآثار .

إن هؤلاء العلماء يعيدون بحث الأنباء ، ويلاحظون ويدققون ، ثم يدرسون الخرائب ، والحطام ، والبقايا التى خلفتها العصور القديمة .
إن عوامل هدم السنين ليست شاملة ، وبخاصة تحت سطح الأرض التى كانت فى وقت ما مأهولة بالسكان ، مما يجعل علماء الآثار يعثرون على أدوات مختلفة ، يمكنها أن تروى الكثير عن حياة الأقدمين . وهذه الأدوات هى : الأسلحة ، والأشياء التى كانت تستعمل ، بل وبقايا الأطعمة التى تفحمت ، ولكنها لا تزال مما يمكن التعرف عليها عن طريق الوسائل الحديثة فى البحث .
فلننظر الآن ما هى تلك الأنباء التى أمكن التعرف عليها حول حضارة النوراجى فى سردينيا .


تمثال صغير طوله ١٠ سم ، يمثل إحدى الأمهات تحمل على ركبتها ابنها القتيل

النوراجيون وقلاعهم

تتخذ القلعة النوراجية شكل البرج الضخم ذى الجذع المخروطى ، وتتكون من كتل كبيرة من الأحجار غير المشكلة ، أو التى تتخذ أحيانا شكلا مربعا ، وقد وضعت الواحدة فوق الأخرى بغير ملاط .

وفى الداخل ، يوجد فراغ متسع تغطيه قبة . وهذه القبة كان يمكن التوصل إلى تركيبها عن طريق إبراز الصف الأعلى من تلك الأحجار ، عن الصف الأسفل منها ، نحو الداخل ، إلى أن تنغلق الفتحة العليا تماما .

وقد تصل القلعة النوراجية فى بعض الأحيان إلى قطر ١٠ أمتار ، كما يتراوح ارتفاعها بين ١٥ ، ٢٠ مترا تقريبا . وتتكون عادة من طابقين ، وفى بعض الأحيان من ثلاثة طوابق ، تتصل فيما بينها عن طريق سلم صغير ، بنى فى الجدران نفسها .



قبة إحدى القلاع. صفوف الأحجار تضيق نحو الداخل كلما ارتفعت. وقد استخدم نفس الأسلوب فى قبور الشرق فى عصر الحضارة قبل اليونانية

قطاع من البرج الأكبر والأبراج الصغيرة المعروفة لدى النوراجيين فى سان أنتين ، بالقرب من تورالبا

وهناك قلاع بسيطة وأخرى مركبة ، بنيت على سبيل المثال على شكل عدة أبراج كبيرة فى الوسط ، تحيط بها من الخارج ممرات وأبراج صغيرة .

الأبراج والقلاع

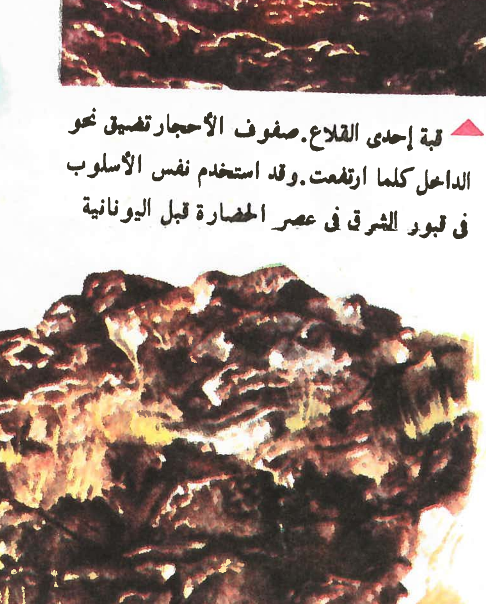
لقد كانت القلعة النوراجية ، طبقا لما توصلت إليه آخر الدراسات ، عبارة عن مساكن محصنة . ذلك أن نفس هيكلها الهائل القوى ، وكذا وجود الفتحات فى جنباتها ، مما يضفى عليها طابع الحصن الدفاعى . وحتى مدخلها المنخفض إلى حد كبير ، كان من شأنه أن يجعل الداخل منه ينحنى ، حتى يستطيع الدخول .

وهناك ظاهرة أخرى تحمل على الاعتقاد بأن النوراجيين قد شيدوا قلاعهم لهذا الغرض ، هى أن مجموع القلاع الذى يبلغ سبعة آلاف قلعة فى أنحاء متفرقة من جزيرة سردينيا ، قد أقيم فى مواقع مسيطرة ، كأن تكون فى موضع لا يسهل الدخول إليه ، أو عند مصب أحد الأنهار ، أو عند ساحل البحر فى حمى أحد الخلجان ... إلخ .

وهناك يطرح سؤال : ممن كان سكان سردينيا يحمون أنفسهم ؟

قلعة أويس فى تورالبا . وهذه القلعة الضخمة قد بنيت فوق سطح مرتفع يلاحظ المدخل المنخفض ، وكذلك الكتلة الحجرية التى تسده





أدوات برونزية

أدت الحفريات المتعددة بالقرب من القلاع النوراجية ، إلى الكشف عن أدوات كثيرة ، منها الأسلحة الحجرية (كالبلط والسهام والسكاكين) ، وأسلحة أخرى مصنوعة من مواد مختلطة ببعضها .

غير أن الأدوات التى يتضح فيها الذوق أكثر من غيرها ، وكذلك المعرفة الفنية التى وصل إليها أهل سردينيا ، هى تلك التى صنعت من البرونز .

فقد عثر على أسلحة صلبة للغاية ، وعلى سيوف وخناجر مصنوعة من البرونز . وهذه الأشياء تدل على قوة الرغبة الدفاعية لذلك الشعب الفخور بنفسه ، كما تثبت المناجل وأدوات الزراعة المختلفة ، مدى أهمية زراعة الغلال لديه .

لقد رأينا ذلك فى القصة التى بدأنا بها هذا الحديث : إنهم عصابات السلب والنهب الذين كانوا يهبطون على سواحل الجزيرة ، وكانوا عادة من أهل ليجوريا ، الذين كانت لهم قواعدهم فى جزيرة كورسيكا الموحشة والقريبة من سردينيا .

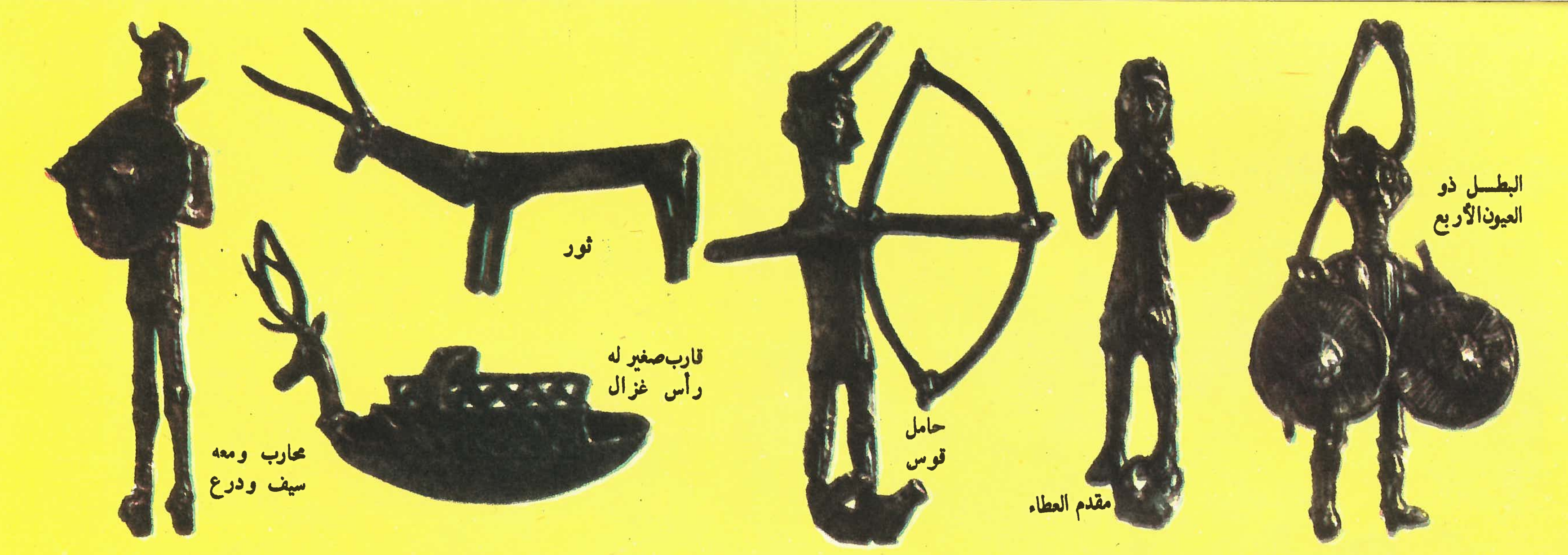
وفى عصر تال ، كان سكان سردينيا يضطرون للدفاع عن أنفسهم وعن استقلالهم إزاء الفينيقيين ، وبعدهم إزاء الرومان .

ومتى بنيت القلاع النوراجية ؟

يمكن بصفة عامة القول بأنها بنيت ابتداء من نهاية العصر النيوليتيكى Neolithic ، أى عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد ،

مدخل إحدى القلاع . ويبدأ من عند الباب ممر يؤدى إلى الداخل . وتلاحظ فتحة صغيرة تعلو الباب





من الأشياء الجميلة التى صنعت بدقة بالغة ، تلك التماثيل الصغيرة التى عثر عليها فى بقايا المقابر ، أو بالقرب من البيوت ، أو المصانع القديمة . وهذه التماثيل لزعماء القبائل وقد حملوا أسلحتهم ، وحاملى الأقواس وعلى رؤوسهم الخوذة ذات القرنين ، والمحاربين المسلحين بالسيف ، وكذلك الأقواس والدروع المستديرة وقد عثر فى أورتو كوميدو Ortu Commidu على نوع من مخازن السلاح ، كما عثر فيها على أوان كبيرة مستديرة لسبك النحاس النقى ، وعلى بعض الأفران

وطوال العصر البرونزى إلى العصر الحديدى (أى إلى القرن السادس قبل الميلاد) . أما أقوى هذه القلاع وأضخمها ، فقد بنيت بعد عام ١٠٠٠ قبل الميلاد .


كانت القلاع تبنى فى الأماكن المرتفعة ، بحيث كان يمكن رؤية اثنتين منها من كل قلعة

هذه الصورة تبين داخل البئر المقدسة — هناك طابع آخر لحضارة النوراجى هو الآبار المقدسة . لقد كانت هذه الآبار توجد فى الجزء الداخلى من الكثير من المعابد التى كان معظمها تحت الأرض . ويمكن الدخول إلى البئر من طريق ضيق ، بوساطة عدة درجات . وماء البئر كانت تصل إليه عن طريق مسارب (كما هو مشاهد حتى اليوم فى سانت أناستاسيا) . وبالقرب من البئر المقدسة تتدفق مياه يقال إن لها صفة طبية . وفى بعض الأحيان كانت الآبار تجمع ماء المطر الغزير فى المرتفعات .



أنبـــاء متفـــرقـــة

لقد أمكن العثور بالقرب من مجرى نهر فلومندوزا Flumendosa على آثار مأساة وقعت فى أحد المناجم قبل ألفى عام ، وهى عبارة عن هيكل عظمى لأحد رجال المناجم داخل أحد الآبار .

ذلك أن أهل جزيرة سردينيا كانوا يستغلون الكثير من مناجم النحاس ، وكانوا يحاولون التقليل من واردات هذا المعدن من البلاد الأخرى (على سبيل المثال من بلاد بحر إيجة . . كما يستدل على ذلك من أقراص نحاسية عثر عليها ، تحمل بعض الأحرف الأبجدية التى كانت مستعملة فى كريت) .

وكان الجزء الأكبر من النحاس يستخدم فى استخراج البرونز ، وذلك بخلطه بالقصدير ، الذى كانوا يحصلون على كميات وفيرة منه من أسبانيا ومن توسكانيا . وكانت هناك تجارة كثيفة ، عن طريق البحر ، تدور على طول الطرق الواقعة فى البحر المتوسط ، وقد اشترك فى هذه التجارة أهل سردينيا بصناعاتهم اليدوية .

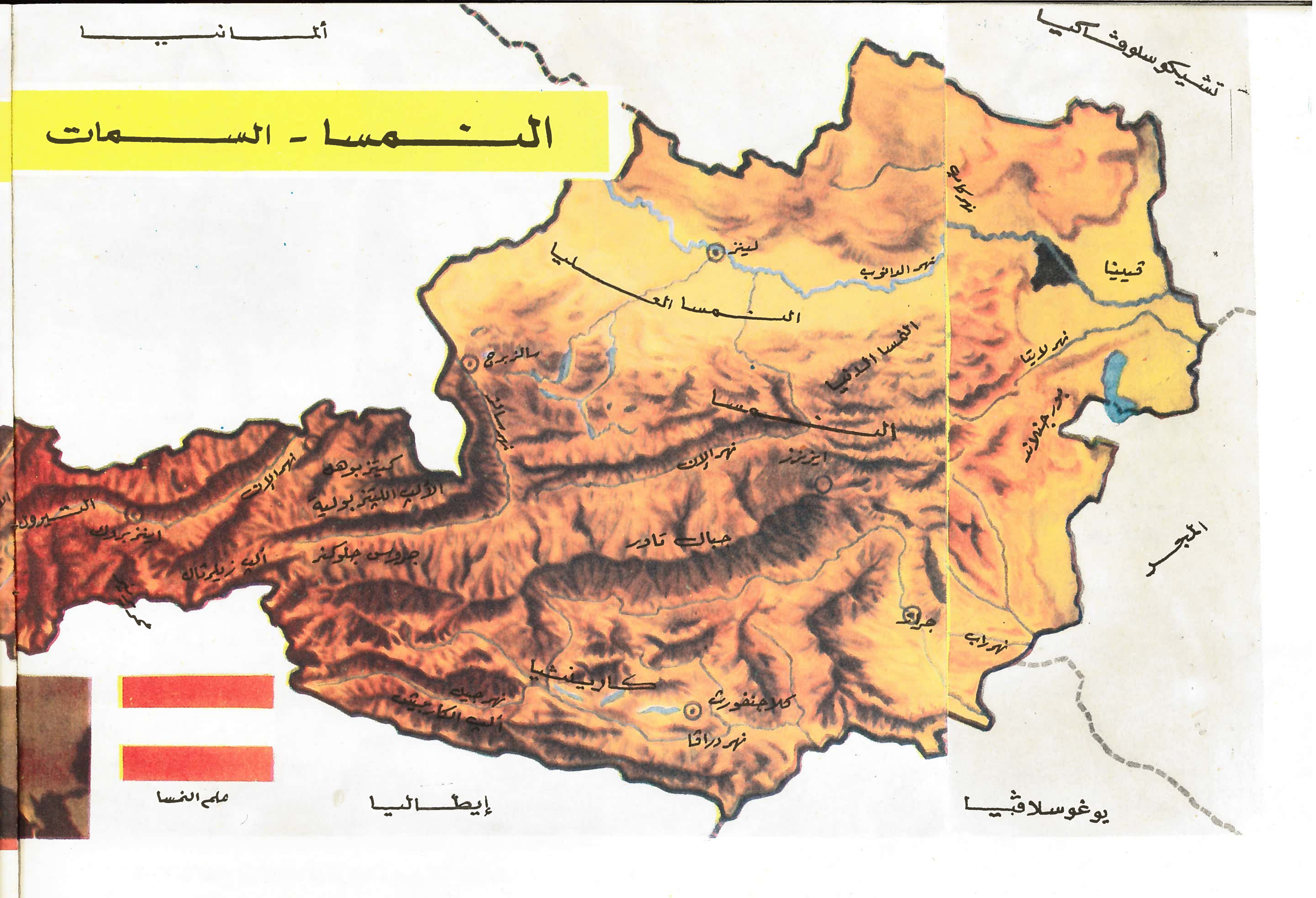
أما النشاط الزراعى والصناعى لدى أهل سردينيا ، فكان بدوره كبيرا ، وقد رأينا كيف أنه كان يغرى عصابات السلب والنهب التى كانت تطوف مياه البحر المتوسط .

ولقد كان من شأن التحصينات الدفاعية فى الجزيرة ، كفايتها لحماية سكان سردينيا من رجال العصابات ، ومع ذلك فإن الفينيقيين تمكنوا من تأسيس مستعمرات لهم على طول الساحل . وكان أهل سردينيا يستطيعون ، من عليائهم فى القلاع ، أن يرقبوا حركات النقل والتهريب ، وكان فى إمكانهم التدخل إذا استدعى الأمر ، إلا أنهم تعرضوا لغزو آخر لم يكن فى وسعهم إيقافه : ألا وهو الغزو الرومانى .

لقد ضاعف أهل سردينيا من عدد قلاعهم الحصينة ، ولكن ذلك لم تكن له أية جدوى . وحتى اليوم يمكن أن نشهد تلك الأعمال الإضافية التى شيدوها فوق القلاع على عجل ، تحت تهديد خطر تقدم العدو .

وبالتدريج ، أخذ سكان الجزيرة يخضعون ، ثم أخذت مبان أخرى تظهر إلى جانب القلاع ، وهو دليل آخر على عظمة أخرى ، ومن هذه المبانى الجسور ، والترع ، والطرق ، والمسارح المفتوحة .

النمسا - السمات



النمسا Austria بلاد زاخرة بالجبال الشامخة ، والثلاجات ، وحقول الجليد ، كما تزخر بالوديان الطويلة التى كثيرا ما تعترضها السدود ، مما يؤدى إلى تكوين بحيرات صناعية كبيرة وخزانات ، هذا فضلا عن الطرق الجبلية المتعرجة التى تنتشر فيها الانحناءات الحادة . ويخترق البلاد نهر الدانوب ، الذى تحيط به السهول النهرية ، وإن كانت الظاهرة الجبلية هى التى تسيطر على البلاد . والجبال النمساوية تشغل مساحة قدرها ٦٢٨٢٣ كم٢ ، أما باقى مساحة البلاد وقدرها ٨٣٨٤٩ كم٢ ، فأراضى منخفضة يقع معظمها على جانبى نهر الدانوب وفى منطقة ڤيينا .

والنمسا بلد مغلق ليس له منفذ على البحر ، وتقع فى وسط أكبر مجموعة من سلاسل الجبال فى أوروبا ، وهى جبال الألب . وتمتد هذه الجبال حوالى ١١٢٠ كم ، منها حوالى ٤٨٠ كم ، من بحيرة كونستانس Constance إلى ڤيينا ، تقع داخل الحدود النمساوية . وأعلى قمم جبال الألب النمساوية هى قمة جروس جلوكنر Gross Glockner (أو قارعة الأجراس الضخمة Big Bell-ringer) ، والطريق الذى يمر من خلال سلسلة جبال جلوكنر يعتبر من أعلى الطرق فى أوروبا ، إذ يرتفع عند أعلى مواضعه ٢٦٦٦ مترا فوق سطح البحر .

المناطق

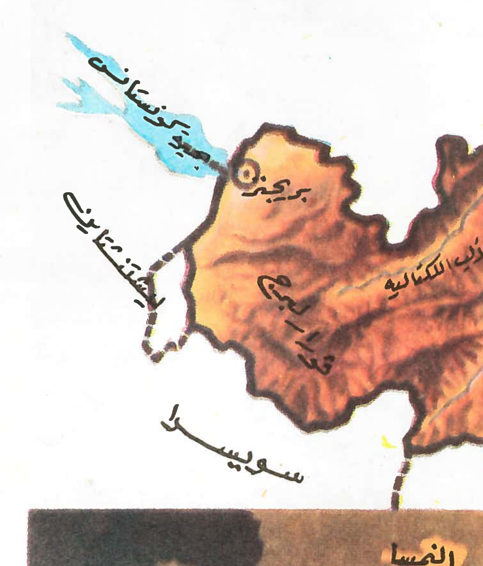
النمسا الدنيا : وهى تسمية تناسبها تماما ، إذ أنها تنخفض كثيرا عن باقى البلاد . وهى المنطقة الشمالية التى يمر من خلالها نهر الدانوب . وتمتد الأراضى المنبسطة لمسافات طويلة على جانبى النهر ، وهى جد صالحة للزراعة ، ولإقامة القرى والمدن . وتقع ڤيينا Vienna ، عاصمة النمسا ، فى هذه المنطقة ، ويسكنها قرابة مليونى نسمة ، وهو ما يقرب من ربع مجموع سكان النمسا . والمدينة مركز للتجارة ، والصناعة ، والعلوم ، والفنون .

كارنثيا Carinthia وستيريا Styria وسالزبرج Salzburg والتيرول Tyrol ، والنمسا العليا : هى المناطق الجبلية فى النمسا . والأنهار الكبيرة - الروافد التى تتفرع من الدانوب - والتى تخترق كل هذه المناطق ، تعتبر ذات أهمية ، لأنها تكون مناطق خصبة ، ذات تربة عميقة وسطح مستو ، ومن جهة أخرى لأن أوديتها تصلح لإنشاء الطرق ، والخطوط الحديدية ، ومنابع القوى . وتتمركز كارنثيا على نهر دراڤا Drava ، وستيريا على نهر مور Mur ، وسالزبرج على نهر سالزاك Salzach ، والتيرول على نهر إن Inn .

النمسا العليا : وتشمل سهول الدانوب العليا الواقعة عند سفوح الألب . والأرض هنا مسطحة تصلح لتعدد المحاصيل ، ومع ذلك فإن الأنهار تجرى بسرعة تسمح بإقامة السدود لتوليد القوى الكهربية (أى الكهرباء الناتجة عن مساقط المياه) . وتستخدم هذه القوى فى صناعات عديدة ، وتوجد بالقرب من لينز Linz - عاصمة المقاطعة - عدة مصانع هامة للصلب . وتعتبر النمسا العليا ثانى أغنى مقاطعة فى النمسا ، وأغنى مقاطعة فى حوض ڤيينا .

والأودية الكبرى تهيئ طرقا للمواصلات بين مختلف أجزاء الإقليم ، وبين النمسا وإيطاليا فى الجنوب . ويمر أحد الطرق الهامة منه خلال جبال تاورن Tauern . وثمة طريق آخر هو ممر برينر Brenner Pass الذى يصلها بإيطاليا . ونهر الدانوب ذاته يعتبر ولا شك أكثر الطرق أهمية ، وتمخره سفن تحمل حمولات كبيرة تصل إلى ٥٠٠ طن ، ويمكنها الملاحة لمسافة ٣٤٥ كم ، وهى كل المسافة التى يقطعها نهر الدانوب داخل النمسا .

الطبيعية







موقع النمسا فى أوروبا

الدانوب

هو ثانى أطول نهر فى أوروبا الوسطى ، وواحد من أكثرها أهمية . والدانوب Danube يجرى من الشرق إلى الغرب على مسافة تبلغ حوالى ٢٧٥٠ كم ، تمر من خلال سبع دول حتى مصبه فى البحر الأسود .

وقد عرف هذا النهر باسم « الدانوب الأزرق The Blue Danube » ، بالرغم من أن مياهه فى كثير من أجزائه موحلة وذات لون بنى . ويعتبر الجزء الذى يبدأ من الحدود النمساوية ، حيث يتلاقى الدانوب بنهر إن Inn ، إلى ڤيينا أجمل أجزاء النهر . وتطل على النهر فى اتجاهه المسرع نحو ڤيينا ، تلال عالية مغطاة بالأشجار ، تتخللها قلاع قديمة جميلة . وتقع ڤيينا عند النقطة التى يأخذ النهر عندها فى الابتعاد عن التلال ، وكان ذلك هو الموضع الذى كان التجار يعبرون عنده النهر ، الأمر الذى ساعد على نمو المدينة .

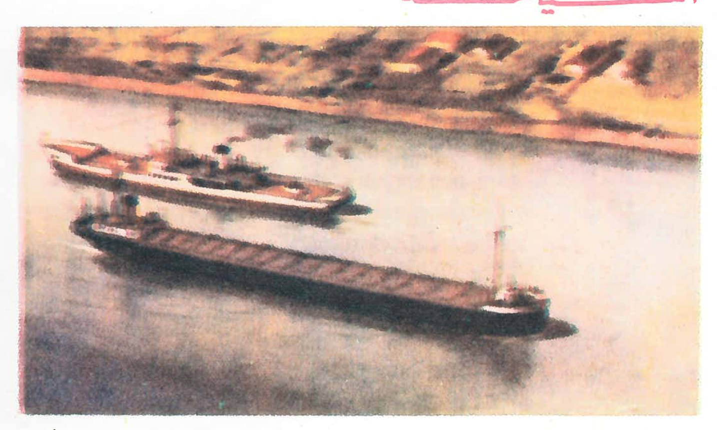


إحدى روائع التكنولوجيا : سد كاپرون فى منطقة سالزبرج ويبلغ ارتفاعه حوالى ٩٠ مترا

مصادر القوى

تتمتع النمسا بثروة معدنية كبيرة . ففى كارنثيا توجد مناجم للرصاص والزنك ، وفى سالزبرج ينتج الملح ، ويوجد الحديد ورواسب الجرافيت فى ستيريا . ويبلغ مقدار ما يستخرج الآن من البترول فى النمسا قرابة مليونى طن سنويا . وبالرغم من أن هذا المقدار لا يعد ضخما ، إلا أنه ذو فائدة كبيرة لبلد تفتقر للوقود . هذا والقوى الكهربية المتولدة من مساقط المياه ، هى الأخرى ذات فائدة لنفس السبب ، فإن أجهزة السكك الحديدية والصناعات تستخدم الكهرباء . ومعظم القوة الكهربية تنتج فى منطقة جروس جلوكنر ، حيث الأنهار منحدرة وسريعة التيار . وهناك مورد آخر للثروة الطبيعية يكمن فى الغابات التى تمد البلاد بالأخشاب للتصدير ، ولصناعة الأثاث ، والورق ، والصناعات التى تستخدم الأخشاب فى منتجاتها . هذا ولا توجد غابات على السفوح العليا للجبال ، ويمكن إدراك ذلك من الصور ، حيث نرى أنه لا توجد فوق خط الثلوج سوى الصخور الجرداء ، والجليد ، والثلوج ، والقليل من الطحالب ، أما فى السفوح السفلى فالغابات غنية بالأشجار ، والواقع أن ما يقرب من ٤٠٪ من إجمالى مسطح النمسا تغطيه الأشجار . وقبل أن تنمو المدن ، كان معظم الأراضى الواطئة مكسوا بالأشجار ، وبالتالى فإن تلك النسبة المئوية كانت أعلى من ذلك . وتوجد فى ڤيينا مصانع للأثاث ، فى حين نمت مراكز إنتاج السليولوز ، ولب الخشب والورق فى كثير من الوديان الجبلية الكبيرة . وتعتبر جراتز Graz مركز تجارة الأخشاب ، كما أنها عاصمة مقاطعة ستيريا .

السياحة



سفن الركاب ونقل البضائع كالتى تبدو فى الصورة ، تمخر عباب الدانوب بكثرة



طريق جروس جلوكنر ، وهو طريق ألپى يمر من خلال جبال جلوكنر

تعتبر السياحة فى النمسا من الصناعات التى نمت حديثا . ويؤم النمسا آلاف من السياح كل عام ، ولاسيما منطقة التيرول . وتتميز المنازل فى القرى بأسقف خشبية ضخمة ، ونوافذ ذات ستائر خشبية ، وتستخدم الأدوار الأرضية عادة لتخزين الحبوب والتبن ولإيواء الحيوانات ، أما الأسرة فتقيم فى الدور العلوى . كما تتميز القرى بمبنى كنيستها ، وهو مبنى أبيض اللون ، ذو قبة بصلية الشكل . تزينها من الداخل صور ملونة ذات طابع دينى .

وتحيط بالقرى مساحات المراعى الخضراء التى تسمى بالألپ Alps ، والتى تمتد بميل إلى حقول الجليد وقمم الجبال . وتزخر هذه المراعى فى فصل الصيف بالماعز والماشية ، وقد أحيطت أعناقها بأجراس .

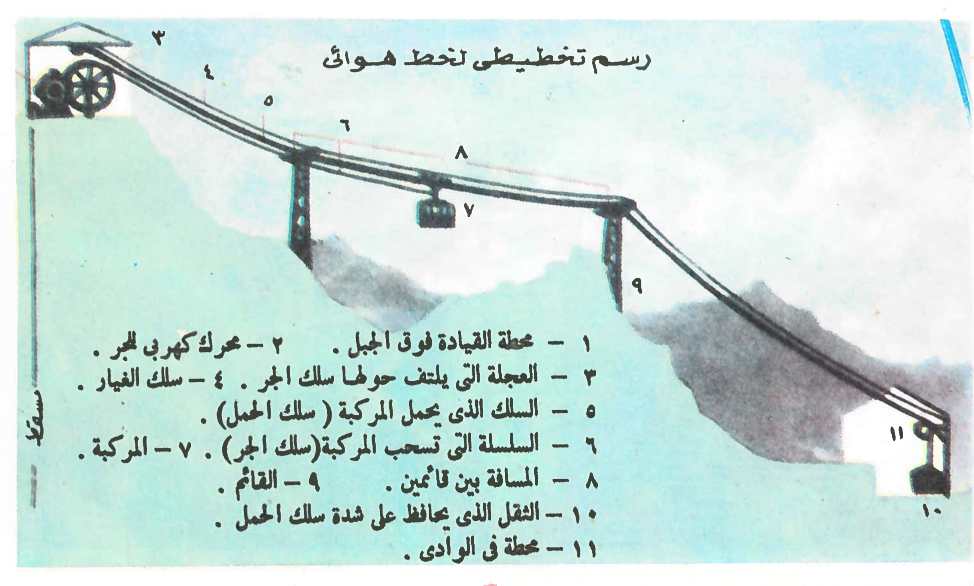


منظر جميل فى منطقة التيرول الأعلى



الخطوط الهوائية - التليفريك

توجد على سطح الأرض كثير من الموانع الطبيعية التى تجعل المواصلات صعبة ، وأحيانا مستحيلة ، مثل الجبال العالية ، والأنهار ، والمستنقعات ، والغابات . ولشق طريق أو مد خط حديدى فوق هذه الموانع ، يتطلب الأمر سنوات من العمل ، وإقامة الكبارى ، والقناطر ، والأنفاق ، وبديهى أن ذلك يتطلب كثيرا من النفقات (فالطريق الذى يتكلف الكيلومتر الواحد منه ٤٧٠٠٠ جنيه على الأرض المستوية ، يتكلف ثلاثة أو أربعة أمثال هذا المبلغ ، إذا كان يخترق منطقة جبلية) . ولتجنب كل هذه الصعوبات ، ابتكرت منذ حوالى ١٠٠ سنة ، طريقة « لعبور » مثل تلك الموانع ، بوساطة المركبات التى تنزلق على أسلاك هوائية . وهذه الطريقة ، بكل بساطة ، تقتضى استخدام أسلاك سميكة (كابلات) محمولة فوق قوائم ، وتعبر أكثر المناطق وعورة وتنوعا . وتتصل بهذه الأسلاك مركبات لحمل البضائع والركاب . وتستخدم معظم المركبات الهوائية فى بريطانيا لنقل البضائع ، كالمعادن من مناجم استخراجها فى الجبال إلى أماكن السكك الحديدية ، أو النفايات من الحفر إلى قمم الأكوام فى حقول الفحم .



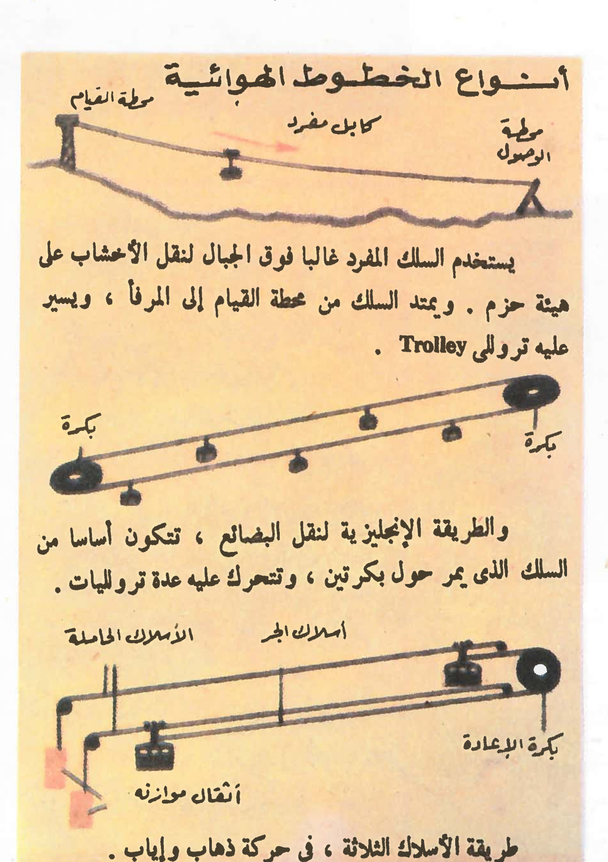
أعلى الخطوط الهوائية



يصل الخط الهوائى لجبل مون بلان بين كورماير **Courmayeur** فى إيطاليا ، وشامونيكس **Chamonix** فى فرنسا، مارا فوق مجموعة جبال مون بلان. ويبلغ طول هذا المشروع الضخم ١٤،٥٨ كم، ويحمل ١٨ مركبة (كابينة) . وأعلى نقطة يمر بها يبلغ ارتفاعها ٤٢٠٠ متر فوق سطح البحر.

المقاعد الهوائية

هى نوع من الخطوط الهوائية الخفيفة ، وتسمى بهذا الاسم ، لأن الأسلاك الهوائية تحمل مقاعد معدنية مثبتة فيها ليجلس فوقها الركاب . ويوجد هذا النوع – المقاعد الهوائية **Chairlift** – عادة فى المناطق السياحية الجبلية .



تختلف سرعة المركبات من مترين إلى ١١ مترا فى الثانية ، وتختلف سعتها من راكبين إلى ٧٠ راكبا . وأقصى انحدار يكون ٣ فى كل ٣،٣ (أى أن مسارها ينحدر بواقع ٣ أمتار كل ٣،٣ متر) . ويبلغ قطر سلك الحمل من ٣ إلى ٥،٥ سم ، وقطر سلك الجر من ١،٥ إلى ٣ سم .

حيـــوانـــات الألـــب

توزيـع بعض الحيوانات الألبيـة

أرنب جبلي — وعل ألبي — سمواه (شمال إيطاليا)

فأر الجليد — فأر الجبل — دب بني

جبال الألب هي أعظم جبال أوروبا ، ويصل ارتفاع أعلى قمة فيها إلى أكثر من ٥١٦٦ مترا ، وثمة جزء كبير من جبال الألب مغطى دائما بالثلج ، لأن خط الثلج **Snow Line** يقع على ارتفـــاع ما بين ٢٦٦٦ و ٣٣٣٣ مترا . وقد يتوقع المرء أن تكون حياة الحيوان فى مثل تلك المنطقة مختلفة عنها فى المناطق المنخفضة ، وهى كذلك فى الواقع .

وإذا تصفحت الصور المكبرة الموجودة على الصفحتين التاليتين ، فلابد أنك قد تلاحظ بها حيوانات توجد كذلك فى بريطانيا ، ولو أنها موجودة فقط فى الشمال ، وخاصة فى مرتفعات سكتلند . وهى تشمل الأرنب الجبلى **Mountain Hare**، والطيهوج الأسود **Black Grouse** ، وطيور الطرمجان **Ptarmigan** . وبطبيعة الحال، فكلا المنطقتين جبلية ، ولكنها تبعد عن بعضها بمسافة أكثر من ١٦٠٠ كيلومتر . ووجود أنواع مماثلة فى المنطقتين يتطلب بعض التفسير والإيضاح .

كانت أوروبا كلها فى العهد الحديث جدا من الوجهة الجيولوجية (فى العصر الجليدى) ، مغطاة بصفائح جليدية غزيرة يسودها جو يشبه جو سيبريا الشمالية اليوم .

ولقد انتشرت الحيوانات التى كانت تفضل البرد فوق القارة كلها . وعندما ارتفعت حرارة الجو ، تقهقرت هذه الحيوانات تدريجيا تجاه الشمال إلى أعالى الجبال ، حيث وفقت إلى ظروف جوية توائمها ، ولا زالت توجد فى مثل تلك الأماكن . إن حيوانات لها مثل هـــذا التوزيع ، تسمى ألبية الأصل **Boreo-alpine** .

مميـــزات حيوانـــات الألب

تعيش الحيوانات الألبية فى بيئة خاصة : جو بارد ، وجليد غير مستديم ، يظل لوقت طويل من العام ، وطعام نادر الوجود . وتظهر الحيوانات الألبية « تكيفات » مختلفة لهذه الظروف .

١ — معظمها يبيت خلال الشتاء ، أى يمر فى حالة سبات عميق طوال الشتاء .

٢ — يغير الكثير من الطيور والثدييات الألبية غطاءه الخارجى ، وذلك بنمو فراء أغلظ أو ريش فى الشتاء . وأحيانا تغير لونهـــا إلى الأبيض ، لكى تصبح غير مرئية رؤية واضحة فى الجليد .

٣ — لون الفراء والريش غالبا مايكون داكنا ، إذ تمتص الألوان الداكنة الحرارة المشعة بكفاءة ، مما يساعدها على الاستفادة بأكثر قدر من حرارة الشمس .

٤ — الحيوانات التى تضع البيض والتى لا تحتضنه مثـــل السحلية الشائعة والأفعى **Viper** ، قد تلد صغارها حية فى هـــذه المناطق ، وذلك لأن البرد يقتل البيض ، إذا ترك بدون مراقبة .

وتوجد هـــذه التكيفات **Adaptations** لدى حيوانات الشمال الأقصى ، وكذلك لدى الحيوانات الألبية .

الوعل الألبى ، هو أجمل حيوانات الألب

العنكبيات

ميتـــوبس Mitopus (عنكبوت المحصول) ، يوجد على ارتفاع ٣,٣٣٣ متر .

عنكبوت أسود ، يعيش على ارتفاع حوالى ٣٣٣ مترا .

عقرب كاذب ، يشبه عقربا صغيرا بدون زبان .

عقرب أسود ، نوع من جنوب أوروبا .

الحشرات

كريزوكروا الخضراء Green Chrysochroa ، توجد فقط فى جبـــال الألب .

سيلاتوسوما Selatosoma ، توجد مباشرة على قمة ماترهورن .

كارابس الذهبية ، خنفساء مراعى الألب .

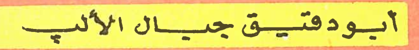
الخنفساء النمر ، تجرى بنشاط تحت الشمس .

أسمـــاك

تروت — سلمرينو

التروت الشائع Common Trout — يوجد فى مجارى الجبال ، حيث يكون المـــاء باردا ومشبعا بالأوكسيجين .

السلمارينو Salmerino — نوع ينتمى إلى طائفة السالمون ، ويوجد فى بحيرات منطقة ترنتين **Trentine** بالألب ، وهو نوع سائغ للأكل .





أبو دقيق أبولو
" برناسيوس أبولو "



أبولو الألبي
" برنسيوس دليس "



أبولو الأسود
" برنسوس نموزين "



أبو دقيق بريد الألبي



رينجلت الجبال
" نوع أرابيا "

حشرات أبو دقيق أبولو (جنس پارناسيوس *Genus Parnassius*) : خاصة بالجبال وتوجد فى أى مكان بجوار جبال الألب . إن رينجلت Ringlet الجبل من أصل ألبى ، ويوجد فى جبال الألب وفى سكتلند . وينتمى البيريد Pierid الذى يفضل الأماكن الشاهقة ، إلى أبو دقيق الكرنب الأبيض .

الشديبات

الشمواه Chamois : نشط جدا : يتسلق المنحدرات ، والصخور الشامخة إلى ارتفاع ٤٦٦٦ مترا ، ويمكنه القفز لمسافة حوالى ٧ أمتار ، ويهبط سالما على إفريز صغير من الصخر . وعندما يرعى القطيع ، فإن واحدا منه يقف كمراقب ، ليعطى إنذارا عند اقتراب عدو ، وذلك بإطلاق صرخات حادة وضربات بالأقدام . ولقد انقرضت حيوانات الشمواه فى كثير من الأماكن نتيجة الصيد ، ولكنها الآن توجد فى حماية جبال الألب .

الوعل الألبي Alpine Ibex : لقد قاسى هذا الحيوان الجميل ، أكثر من حيوان الشمواه ، من عنت الصيادين القساة ، ويوجد الآن فى مساحة صغيرة فى جبال الألب الغربية ، حيث تم حمايته بعناية ملحوظة . وتحارب الذكور بحماس أثناء فصل التزاوج ، وقد يبلغ طول قرونه المقوسة أكثر من متر .

الغزال الأحمر والظبي Red Deer&Roe Deer : كلاهما يوجد فى الغابات التى تغطى منحدرات جبال الألب ، ولكنهما ليسا من الحيوانات الجبلية المميزة .

الأرنب الجبلى Mountain Hare : يظهر الأرنب فى الصورة وهو فى فراء الشتاء الأبيض ، ولكنه يتحول إلى الرمادى صيفا ، ويوجد الأرنب الجبلى فى شمال أوروبا وفى سكتلند .

فأر الجبل Marmot : حيوان قارض ، يعيش على ارتفاع يتراوح بين ٢٠٠٠ و٣٣٣٣ مترا ، أو بين الحد الفاصل بين الأشجار والجليد . ويحفر فأر الجبل جحورا عميقة فى الشتاء ، يبطنها بالحشائش ، حيث ينام أكثر من نصف العام .

فأر الجليد Snow Mouse : حيوان ألبى نموذجى ، يعيش قريبا من خط الثلج على ارتفاع يتراوح ما بين ٢٦٦٦ و ٣٣٣٣ مترا . وهو فى الواقع فأر غيط .

زباب ألبي Alpine Shrew : الزباب تشبه الفئران ، إلا أن أنوفها مدببة ، وهى آكلة حشرات ، وليست قوارض Rodents . ويوجد فقط فى جبال الألب ، متخذا من غابات الصنوبر سكنا له .

الدب البنى Brown Bear : لقد انقرضت الدببة من معظم أوروبا ، ولكن بعضها يعيش فى جبال الألب الشرقية ، وهى ليست خطرة على الإنسان ، وتتغذى على الحضروات .



مجموعة من الحيوانات النموذجية التى تعيش فى جبال الألب ،

القاقوم Stoat : فى أقصى الشمال وعلى سلاسل الجبال المغطاة بالجليد . ويغير القاقوم لون فرائه البنى إلى اللون الأبيض المبقع بالأسود شتاء ، ويعرف هذا الفراء الشتوى بالإرمين Ermine . والحيوان الظاهر فى الصورة هو القاقوم فى غطائه الشتوى . ويبلغ طول القاقوم ٣٧,٥ سم بما فى ذلك الذيل ، وهو مفترس ، ويتغذى على الأرانب وحيوانات أخرى صغيرة . والقاقوم البنى شائع فى بريطانيا . ويغير من حين إلى آخر فراءه إلى اللون الأبيض .

سنسار الحجر Stone Marten : من فصيلة القاقوم ، ولكنه أكبر كثيرا ، قد يبلغ طوله بالذيل ٦٠ سنتيمترا . وفراؤه بنى سميك ، ويستخدم فى عمل أحسن فرش رسم للفنانين . ويتم صيده من أجل فرائه ، ومن ثم فهو نادر . ويعيش فى غابات الألب العليا .

ابن عرس Weasel : من فصيلة القاقوم ، لكنه حيوان أصغر منه كثيرا ، وقد يبلغ طول الذكر ٢٧,٥ سم بما فى ذلك الذيل ، وطول الأنثى من ٢٠ — ٢٢,٥ سم فقط . ويتحول لون ابن عرس الموجود على جبال الألب شتاء إلى اللون الأبيض ، مثل القاقوم ، ولكنه لا يفعل ذلك فى انجلترا .



، وتتضمن أهم الحيوانات الثديية ، والطيور ، والزواحف ، والحيوانات البرمائية (لم يراع مقياس الرسم) .

الطيـــور

طرمجان Ptarmigan : طائر من فصيلة الطيهوج والدراج Partridge، ويعيش فى أعلى الجبال والمناطق التى تطول بها فترة الجليد فى الشتاء . وفى الصيف يكون لون الريش بنى منقط ، ويتغير فى الشتاء إلى اللون الأبيض الناصع ، كما يغير القاقوم فراءه .

كابركيلزى Capercailzie : طائر جميل، فى حجم الديك الرومى ، يعيش فى غابات الصنوبر . وتتناقص أعداده نظرا لصيده أينما يوجد . ومن ثم يحتاج إلى حماية صارمة حتى لا ينقرض .

الطيهوج الأسود Black Grouse : ساكن آخر فى غابات الصنوبر والتنوب . والذكر بذيله السمكى الشكل المميز ، أجمل طائر ، ويسمى فى جبال الألب بالديك البرى الجبلى . ويوجد كذلك فى سكتلند مثل الطرمجان والكابركيلزى .

فرانكولين الجبلى Mountain Francolin : طائر صغير من فصيلة پارتريدج التى تعيش فى غابات الألب، وهو خجول ، ومن الصعب الاقتراب منه .

النسر الذهبى Golden Eagle : أجمل طائر جارح يوجد فى أوروپا ، ويعيش دائما فى البلاد الجبلية .

الغراب الألبى Alpine Chough : يعتبر هذا الطائر نوعا من غربان الجبل ، له سيقان حمراء ومنقار أصفر ، ويوجد فقط فى جبال الألب ، على ارتفاع يقرب من خط الثلج .

صغنج ألبى Alpine Chaffinch : أكبر من الصغنج الشائع فى الأراضى المنخفضة إلى حد ما ، وتوجد أسراب هذه الطيور على ارتفاع ٤٫٣٣٣ متر .

الزواحـــف

السحلية الولود Viviparous Lizard : واحدة من أشد زواحف العالم قسوة. وتوجد فى جبال الألب حتى خط الثلج.

الحية الشائعة Common Viper : زاحف عنيف آخر ، موجود فى جميع أنحاء أوروپا ، وحتى ارتفاع ٢٦٦٦ مترا من جبال الألب . والحية كذلك ولود ، بمعنى أنهـا تلد صغارها أحياء ، ولا تضع بيضا .

البـــرمائيـــات

السلمندر Salamander الألبى أو الأسود : لونه أسود جميعه ، من أعلى ومن أسفل ، ويوجد هذا السلمندر فقط فى جبال الألب ، ولا يضع بيضا ولكنه ولود ، وهذه حالة نادرة بين البرمائيــات .

النيوت الألبى Alpine Newt : حيوان صغير جميل اللون، يوجد فى البرك والمستنقعات الموجــودة على المنحدرات المنخفضة فى جبال الألب .

الضفدعة الشائعة : تعيش فى جبال الألب فى الغابات والحقول حتى ارتفاع ٢٦٦٦ مترا .

أوفـــا : ملك الإنجليز



قتال مرير اندلع على الحدود بين ويلز وانجلترا ، حيث أقام أوفا خندقه

لا يعرف الكثير منا اليوم سوى القليل عن مملكة ميرسيا Mercia الإنجليزية فى القرن الثامن ، ومليكها العظيم « أوفا » Offa . وهناك من يعرف الكثير عن ألفريد ملك وسكس Wessex ، الذى اعتلى العرش بعد أوفا بمائة عام .

ويرجع ذلك – فيما يرجع – إلى أن واحدا من مصادرنا الرئيسية عن هذه الأزمنة الغابرة هو «كتاب أخبار الأنجلو ساكسون»، الذى بدأ تدوينه فى وسكس ، وكان اهتمام رجال وسكس أعظم بتدوين أعمالهم هم من تدوين أعمال أولئك الذين ينتمون إلى ممالك أخرى . ولم يذكر كتاب الأخبار عن موته سوى «فى هذا العام، رحل أوفا ملك ميرسيا فى العاشر من أغسطس ، ولقد دام ملكه ٤٠ سنة» . وكما سنرى يستحق أوفا ذكرا أوفر من هذا .

مصادر حكم أوفا

إلى جانب « سفر أخبار الأنجلو ساكسون » الذى يقدم أتفه الأخبار عن أوفا ، فإن مصادرنا الرئيسية اليوم مستقاة من سير بعض القديسين ، وبضع مئات من « سجلات الأراضى » ، وهى وثائق تسجل شراء الأرض وبيعها . ولقد صنف أوفا دستورا لقوانين ميرسيا ، لكنه ضاع لسوء الحظ ، بيد أننا نعرف أن ألفريد طبق هذه القوانين فيما بعد ، عندما صنف دستورا لقوانين وسكس . إنه لمما يبعث على المزيد من الأسى ، أن المؤرخ « بيد المبجل » – وهذا لقبه – التى تحكى لنا كتاباته الكثير عن مملكة نورثمبريا فى القرن السابع ، مات بلا شك قبل اعتلاء أوفا العرش .

انجازات أوفا

حكم أوفا من عام ٧٥٧ – ٧٩٦ . وعندما أصبح ملكا ، كانت انجلترا تتألف من عدة ممالك صغيرة ، كانت ميرسيا أكبرها . وكان الملك الذى حكم ميرسيا قبل أوفا يدعى إيثلبالد Ethelbald (٧١٦ – ٧٥٧) . وهكذا لم يحكم ميرسيا طوال ٨٠ سنة سوى ملكين اثنين ، وكان ذلك ما لم يعتده زمن كانت فيه حيوات الملوك قصيرة يحفها الخطر ، إذ توالى على عرش نورثمبريا Northumbria مثلا أحد عشر ملكا خلال نفس الفترة .

وقد صنع إيثلبالد الكثير ليوسع مملكة ميرسيا ، وكان يطلق عليه آنذاك « ملك ميرسيا وجنوب الأنجلز » . أما أوفا الذى كان فى الترتيب ثالث أبناء عم إيثلبالد ، فأطلق عليه فى منتصف فترة ملكه فى المواثيق والمعاهدات اللاتينية لقب rex Anglorum (ملك الإنجليز) و and rex totius Anglorum patriae (عاهل بلاد الإنجليز كلها) ، وكانت تلك دعوى عقيمة أصلا .

وكثيرا ما يلقب « أوفا العظيم » . ويبدو أنه أول ملوك الإنجليز الذى قادته فراسته وقدرته إلى توحيد جميع الممالك الإنجليزية الصغيرة ، وتحويلها إلى بلاد قوية . ولكن كيف بدأ أوفا فى توسيع مملكته وإضفاء القوة والاحترام عليها ؟ الجواب أن ذلك حدث بطريق القتال ، والاتفاقات ، والأحلاف مع الملوك الآخرين ، ليس فى البلاد نفسها فحسب ، ولكن فى القارة الأوروبية أيضا .

غير أن المعارك لم تكن وفيرة خلال حكم أوفا . وكانت أبلغ المعارك أهمية لدى أتفورد (عام ٧٧٤) ، حيث هزم أهل كنت Kent ، وفى بنسنجتون (عام ٧٧٩) فى أكسفوردشاير ، حيث دحر أهل وسكس . وفى سنة ٧٧٨ دمر أوفا جنوب ويلز ، وفى عام ٧٨٤ حفر خندقه العظيم ليعزل سكان ويلز . وفى عام ٧٩٣ قتل أوفا ملك « أنجلز الشرقية » وضم مملكته . ومضى أوفا فى الإطاحة بصغار الملوك أو يغدوا من مواليه . ونحن نعرف أن ملوك كنت وسسكس Sussex كانوا يوقعون كشهود على سجلات الأراضى لديه كتابعين له . وقد عزل أوفا صغار الملوك فى إسكس والهويك Hwicce .

خندق أوفا

يذكر أوفا – أكثر ما يذكر – للخندق العظيم الذى يقع بين انجلترا وويلز ، والذى مازال يحمل اسمه . لقد كان أهالى ويلز مصدر قلق عظيم لأوفا ، إذ كانوا دائبى التسلل من جبالهم ، حيث يندسون داخل مملكة ميرسيا لسرقة الماشية ، والقيام بغيرها من الإغارات ، لذلك قرر أوفا أنه لامندوحة من إيقافهم ، فحفر خندقا عظيما عميقا ، أحد ضفافه على الجانب الإنجليزى يمتد من مصب نهر واى Wye فى الجنوب ، إلى نهر «دى Dee» فى الشمال . وما زال هو الحد الفاصل بين انجلترا وويلز ، وحتى اليوم يتحدث أهل ويلز القادمين إلى انجلترا عن « عبور خندق أوفا» .

والجدير بالذكر أنه بعد قرون من حرث الأرض وزرعها ، مازالت أجزاء من الخندق ظاهرة عند الطرف الشمالى من فلينتشاير ، وكثيرا ما يدلون السائحين عليها . وإذا ما تطلعت إلى خريطة انجلترا وويلز ، فستجد ثغرة فى الجبال تحيط بمدينتى شروزبرى وأوسويسترى فى شروبشاير ، مما يجعل من اليسير على أهل ويلز القيام بغارات خاطفة فى قلب مملكة ميرسيا ، لكن الثغرة كانت فى صف الجانبين ، لأنها اتخذت فى قرون متأخرة ممرا اخترق منه النفوذ الإنجليزى طريقه مرات إلى قلب ويلز . وكان خندق أوفا إنجازا هندسيا رائعا ، وكان تأثيره عظيما ، ليس كحاجز طبيعى فحسب ، ولكن كرمز ، ولقد أشير إليه كثيرا فى الأدب السائر فى مناطق الحدود بين البلدين .

الزيـجات المـلكيـة

كان إيمان أوفا بالأحلاف عظيما ، إيمانه بالحرب . فلقد زوج مثلا إحدى بناته لملك نورثمبريا فلم يحدث ما يعكر الصفو بينه وبين هذه المملكة أبدا . وزوج ابنة له أخرى لملك وسكس بعد معركة بنسنجتون . وحتى شارلمان ملك الفرنجة وأقوى



توضح الخريطة انجلترا فى عهد أوفا ، كانت ميرسيا أكبر الممالك ، ونورثمبريا هى التالية لها والتى تحالفت مع أوفا . ويمكننا القول ، إنه إذا استثنينا كورنوول الغربية (التى عرفت آنذاك باسم ويلز الغربية) فإن انجلترا كلها كانت متحالفة مع أوفا وخاضعة له .

حاكم فى العالم الغربى آنذاك ، وافق على زواج ابنه من إحدى بنات أوفا . ومن هذا يبين أن أوفا وصل إلى حد اعتباره ملكا ذا قدر كبير لمملكة هامة .

تشجيـــع التـــجارة

شجع أوفا التجارة مع الفرنجة ومع غيرها من البلدان الأكثر بعدا ، ولهذا الغرض أصلح وهذب سك النقود فى انجلترا ، وفى ذلك الوقت لم تكد تكون ثمة عملة متداولة فى انجلترا . فالشعب يحيا أساسا على ما ينبته من زرع ، ويربى الحيوان من أجل لحمه ،



ضربت العملة الذهبية خلال حكم أوفا ، ومازالت باقية إلى اليوم . ويحمل النقش «الملك أوفا Offa Rex » وصورة لرأس أوفا . وقد ضربت عملات أخرى عليها صور لزوجة أوفا . ولقد سكت هذه العملة غالبا بغرض الاتجار مع العرب فى أسبانيا .

وجلده ، وصوفه . فإذا ما ابتغوا شراء شىء ما ، فعليهم أن يفعلوا ذلك بالتبادل أو المبادلة Swapping — بما يعرف باسم « المقايضة Barter » ، وكادوا ينسون تماما فكرة النقود . لكن المقايضة وسيلة مربكة إلى حد كبير فى البيع والشراء ، لذلك بعثوا أخيرا فكرة تبادل السلع التى يدرك الجميع قيمتها تماما ، كما نستخدم اليوم العملات وورق النقد .

ولقد كان الاعتقاد سائدا ، كما هو اليوم ، بالقيمة الخاصة التى للذهب وللفضة . وكان يشتهى السيدات الحصول على حلى من الذهب والفضة . وفى الأيام الأولى استخدم الأنجلو ساكسون مثل هذه العملة ، كما وجدوها ، أو صنعوها فى الأغلب كحلى . واستخدمت العملة أول ما استخدمت عامة فى البيع والشراء إطلاقا فى عهد أوفا ، وكان الذهب بالغ الندرة ، باهظ الثمن ، ولذلك كانت العملة الأولى هى البنس الفضى .

ومنذ عهد أوفا حتى القرن الثالث عشر ، ظل البنس الفضى Silver Penny هو فى الأغلب العملة الوحيدة المستخدمة فى انجلترا . وكان فى مقدور المرء أن يشترى بالبنس الفضى قدرا أكبر مما يستطيع شراءه بالبنس الحديث ، فربما قدر بما يبلغ ١٠ شلنات اليوم .

وهكذا ضرب أوفا بعض العملات الذهبية والفضية ، ومازالت إحدى عملاته الذهبية باقية ، وتستطيع مشاهدة صورة لها على هذه الصفحة . ولقد ضربت فى الغالب للتجارة مع العرب فى أسبانيا .

أوفـــا والكـنيسة

كان أوفا كريما مفضالا بقضايا الكنيسة ، فهو الذى أسس دير القديس ألبان فى هيرتفورد شاير ، وخرج ذات مرة للحج إلى روما .

وقد أراد أن ينشىء كرسيا جديدا لرئيس الأساقفة مستقلا عن كانتربرى ، فأرسل البابا أدريان الأول مبعوثا إلى انجلترا عام ٧٨٧ ليناقش هذه المسألة . واتفقا ، وتم إنشاء كرسى رئيس الأساقفة فى ليتشفيلد . وفى مقابل ذلك ، وافق أوفا على إرسال هدية سنوية من المال إلى البابا . ويعتقد أن هذا هو أصل « بنس بطرس » (قدر من المال يدفع كل عام للبابا ، كان فى بادىء الأمر يقدم طوعا ، ثم أصبح يجبى كضريبة ، حتى ألغاه هنرى الثامن عام ١٥٣٤) . وفى عام ٨٠٣ ، بعد موت أوفا بسبع سنوات ، هجر نظام كرسى الأسقفية الجديد . ولم يأت حكم إدوارد المعترف حتى أرسل البابا مبعوثا آخر إلى انجلترا .

مابعـــد أوفـــا

وبحلول نهاية حكم أوفا انبثقت « انجلترا » كبلاد سياسية . وكانت معظم ممالك انجلترا تعترف به سيدا أعلى عليها . لكن سلطان ميرسيا سرعان ما تقلص لدى وفاة أوفا ، وفى الاضطراب الذى ساد خلال الغزوات الدانيمركية التى تلت ذلك فى القرن التاسع ، انتقل السلطان جنوبا مرة أخرى إلى وسكس .

وكان ابن أوفا شابا رقيقا توفى بعد وفاة أبيه بمائة وواحد وأربعين يوما . وخلفه كوينولف Coenwulf ، وهو أحد أقارب أوفا الأبعدين ، الذى سرعان ما اشتبك فى حرب مع كنت . وفى سنة ٨٢٥ دحر الساكسون الغربيون أهل ميرسيا فى إلندوم Ellendum . وكان فى ذلك نهاية عصر ميرسيا ، وهيئت المرحلة لأيام وسكس العظيمة تحت حكم ألفريد .

ڤيتوريو بوتيجو

هتف الملازم بوتيجو Bottego قائلا : « أراهن بتسعمائة ليرة ، على أنى سأتمكن من قطع مسافة سبعين كيلومترا من الطريق الجبلى فوق صهوة جوادى ، فى ثلاث ساعات ونصف الساعة ! » .

وتطلع إليه الضباط الآخرون فى غير تصديق ، ثم قبلوا الرهان .

كان ذلك فى عام ١٨٨٧ ، وفى أفريقيا . وكان الأمر أسطوريا ، إلا أن الطريق الذى وقع عليه الاختيار كانت تعترضه عدة منحدرات ، وفيما بين نقطة الانطلاق ونقطة الوصول ، اختلاف فى نسبة ارتفاع الأرض عن سطح البحر بمقدار ٢٢٠٠ متر .

وحمل الضابط جواده على أن يركض بصورة جنونية ، فاجتاز به المنحدرات ، وهو معرض فى كل منها للاختفاء ، ولكنه بعد ثلاث ساعات وسبع عشرة دقيقة ، وصل إلى النقطة المتفق عليها ، مقطوع الأنفاس من هذه الرحلة المرهقة .

وكسب الرهان ! .



الملازم ڤيتوريو بوتيجو

حياته

ولد ڤيتوريو بوتيجو Vittorio Bottego فى مدينة پارما Parma بإيطاليا فى شهر أغسطس عام ١٨٦٠ ، وقد ورث عن أبيه حب اللغة اللاتينية ، مما حدا بمعلميه فى المدرسة الثانوية إلى القول بأنه يعرف لغتين : اللاتينية ، ولهجة أهل پارما . وكان محبا للمغامرات والصيد ، ولذلك فإنه اعتاد أن يقول : « من الأفضل للمرء أن يجازف ويخاطر لكى ينجح فى أى شئ ، بدلا من أن يقبل العيش كما تعيش إحدى الأشجار » .

وقد أصبح هذا القول هو الشعار الذى اقتدى به طوال حياته . وبدأ بوتيجو مهنة المغامرة الوحيدة التى أتاحتها له إيطاليا ، ألا وهى مهنة الجندى . ففى مدرسة پينرولو Pinerolo العسكرية أصبح أبرع فارس بها ، وأكثرهم شغفا بالمغامرة ، وعلى أهبة الاستعداد دائما لتحدى رفاقه فى مسابقات ، كان هو المنتصر الدائم فيها . وظل هكذا فى انتظار الفرصة التى تتيح له أن يصبح رجلا مرموقا .

ولم تلبث هذه الفرصة أن لاحت له ، وذلك عندما أخذت الحكومة تجند متطوعين لحملة عسكرية فى أفريقيا ، إذ انضم ڤيتوريو إلى هؤلاء المتطوعين ، وسافر نحو القارة المجهولة .

وعندما عادت الحملة بعد إنجاز مهمتها إلى إيطاليا ، ظل بوتيجو هناك . إن الكثير من أراضى أفريقيا لم يكن قد استكشفت بعد ، وفوق الخرائط الجغرافية جبال وأنهار لا أسماء لها ، مرسومة باللون الأبيض . لقد عثر بوتيجو أخيرا على ما كان يصبو إليه .

وكون فى مصوع قافلة من ٤٢ جنديا و ١٦ دابة ، ثم انطلق بحثا عن المجهول . وللوهلة الأولى ، بدت الرحلة شاقة ، فالحرارة مرتفعة حتى ٥٠ درجة ، والعلاقات بين إيطاليا والحبشة على غير ما يرام .

اضطر بوتيجو إلى أن يسرع فى عودته بعد أن واصل السير المرهق فى أراض تكاد تلتهب التهابا ، وحيث يصعب الحصول على قطرة ماء . ووقع خلال ذلك خسوف للقمر ، فاضطربت له نفوس الأفريقيين الذين معه ، وأوجسوا من الخسوف شرا . غير أنهم وصلوا أخيرا إلى عصاب Assab وقد انهارت قواهم ، بعد أن قطعوا ٥٠٠ كيلو متر فى ٢٥ يوما .

وعاد بوتيجو إلى إيطاليا ، لكنه سرعان ما أحس بالحنين لأفريقيا ، فباع جياده بمبلغ ٨٠٠٠ ليرة ، وتمكن من الحصول على ١٥٠٠٠ ليرة من وزارة الخارجية ، ومثلها من زميل له يرغب فى الانضمام إليه .

استكشاف نهر چيوبا

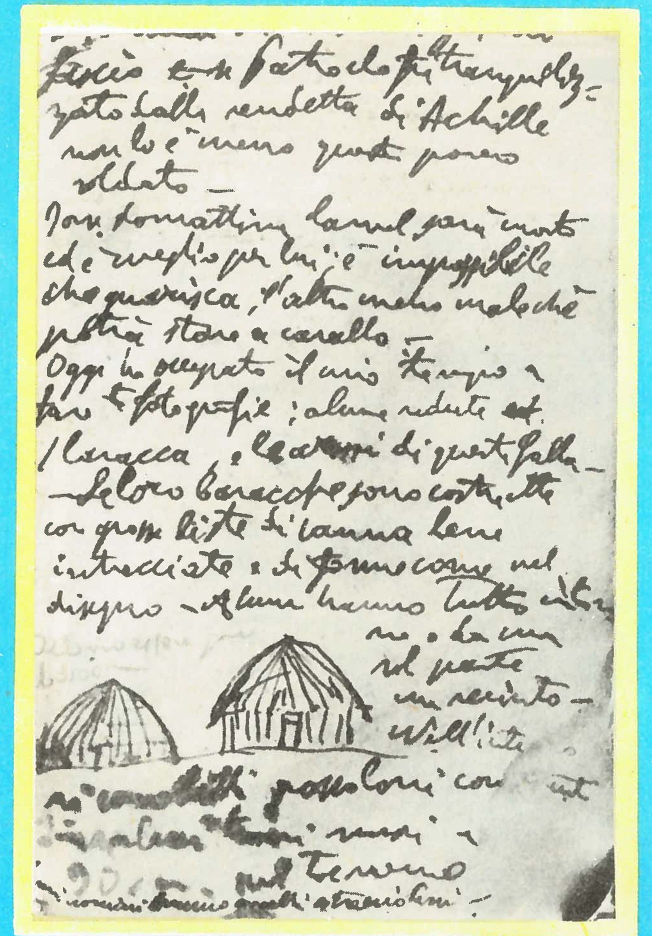
وعاد ڤيتوريو بوتيجو إلى أفريقيا ، وجمع ١٢٠ رجلا ، وبدأ حملة جديدة متجها نحو نهر لم يستكشف بعد ، هو نهر چيوبا Giuba ، منطلقا من مدينة بربرة على خليج عدن . وسارت القافلة بمشقة ، وهى على غير ثقة بأنها تسير فى الطريق الصحيح ، إلى أن وقعت فى كمين قتل فيه ثلاثة عشر من الجنود الأفريقيين ، وواحد من ذوى الرتبة الأعلى . وإلى هذا الحد ، لم يكن هناك أى أثر للنهر المنشود .

وأخيرا لمحوا بخارا كثيفا يتصاعد من خلف سلسلة من التلال ، وذلك دليل لا يكذب على قرب نهر عظيم : فها هو نهر چوبا ! إن حلم بوتيجو يوشك أن يتحقق !

وعسكرت الحملة على ضفاف النهر لكى تنال قسطا من الراحة ، ثم واصلت الحملة مسيرتها بعد شهر قضته فى صيد وحيد القرن ، فنسيت بذلك تعبها ، قاصدة هذه المرة إلى منابع نهر چيوبا . لكن التعب بدأ من جديد ، فقد أخذت الأمطار الغزيرة تنهمر عليهم ، وهم يجتازون الأحراش والغابات ، فيضيع منهم الطريق ، ويعثرون عليه بشق الأنفس .

وبلغ تعب الجند منتهاه ، واختبأ بعضهم فى الأحراش ، رغبة منهم فى أن يتركوا هناك يموتوا . لم يكونوا يدركون السبب الذى يجعل هذا الرجل الأبيض يبحث بكل هذا الإصرار عن الماء ، ماء ذلك النهر وحده ، فى حين أن كل المياه تصب فى البحر ، وهناك يستطيع أن يجد منها الكثير .

فلما بلغوا منابع النهر ، كروا راجعين ، تقابلهم مصاعب أخرى ، ولكنهم وجدوا أنفسهم من جديد على مشارف البحر ! وعاد بوتيجو إلى إيطاليا ، فاستحق بتصميمه وشجاعته أن يلقب « بأسد چيوبا » ، ونشر أول مذكرات أسماها « استكشاف نهر چيوبا » .


Eccio con fatto colla tranquilliz-
zato dalla vendetta di Achille
non lo è meno questo povero
soldato —
[illegible]
che meglio per lui è impossibile
che guarisca, l'altro meno male che
potrà stare a cavallo
Oggi ho occupato il mio tempo a
fare le fotografie; alcune vedute [illegible]
[illegible]
Le loro baracche sono costrutte
con grosse liste di canna bene
intrecciate e di forma come nel
disegno — Alcune hanno tutto [illegible]
[illegible]

صفحة من دفتر مذكرات ڤيتوريو بوتيجو ، وبها رسوم لأكواخ (بورانا)

نوع من القوارب فى بحيرة مرجريت

استكشاف نهر أومو

إلا أن فترة الراحة كانت قصيرة ، وأفريقيا لها إغراء لا يقاوم .

وفى شهر يوليو عام ١٨٩٥ إذا بوتيجو مرة أخرى فى مصوع ، وكانت وجهته هذه المرة نهر أومو Omo ، وهو نهر كانت الأنباء عنه متضاربة .

وانطلق من مصوع ، فوصل بعد ١٥ يوما إلى براڤا Brava على المحيط الهندى ، وهى النقطة التى تبدأ منها الحملة .

وبدأت الرحلة واستمرت شاقة ، بيد أن أحدا لا يستطيع أن يشير إلى الطريقة التى وصلت بها إلى نهر أومو . ذلك أن مجموعات من قبائل الشوانى اقتفت أثر الحملة ، فى انتظار الوقت الملائم للانقضاض عليها ، مما اضطر بوتيجو لكى يهرب منها ، إلى السير بسرعة مضاعفة .

وعند غروب اليوم الثانى عشر من شهر مايو ، قابلوا حوض ماء كبير : إنه بحيرة پاجادى Pagade ، التى أطلق عليها بوتيجو اسم « بحيرة الملكة مرجريتا » .

واستأنف المسير ، وإذا بجبل هائل ينتصب أمامهم : إنه جبل جوجا Gughe ، الذى يبلغ ارتفاعه ٤٢٠٠ متر ، وعلموا أنه إلى الخلف منه يجرى نهر عظيم يسميه الأهالى أوما Uma ، إنه نهر أومو ! غير أن صعود الجبل كان عسيرا للغاية ، فالمطر ينهمر ، والبرد شديد ، والدواب تنزلق فتقع أحمالها . وأخيرا ها هو النهر العظيم الأشقر الهادئ ، الذى تقع على ضفتيه غابات كثيفة . إنه عليه الآن أن يسير مع تياره ، فربما يصل معه إلى البحر . إلا أن ذلك التيار أدى به إلى بحيرة رودولف Rodolf ، حيث يصب نهر أومو .

إلا أن عام ١٨٩٧ بدأ ومعه طالع سيئ : ففى أول يوم من ذلك العام ، شيعت جنازة أحد الجند الذى خر قتيلا ، وكان ذلك فألا سيئا ، يحمل فى طياته نذيرا بالخطر . وبالفعل فإن الحملة ما كادت تصل إلى منطقة نهر بارو Baro ، حتى أحاطت بها قبائل الشوانى Scioni بقوات لا قبل بمواجهتها ، فراح أسد چيوبا يدافع عن نفسه باستماتة ، إلى أن قفز أمامه فجأة أحد الأحباش فقتله .

وهكذا سقط أحد كبار المستكشفين الإيطاليين فى أرض غريبة ، حاول بكل قواه أن يكشف عن أسرارها .



أسلحة كان يستخدمها الصوماليون أيام رحلات بوتيجو : رمح ، ودرع من الجلد ، وسكين

ثانى أكسيد الكربون

قبل نهاية النصف الثانى من القرن الثامن عشر ، اهتم الكيميائيون قليلا بالغازات . وبالرغم من أنه كان من المعروف لمئات السنين أن « الأبخرة Vapours » أو « الهواء Airs » ، كما كانوا يطلقون عليه فى ذلك الوقت ، يتصاعد أثناء كثير من التفاعلات الكيميائية ، فإن أحدا لم يهتم بدراسته جديا . وفى عام ١٧٥٥ نشر جوزيف بلاك Joseph Black ، الذى أصبح بعد ذلك أستاذا للكيمياء بجامعة إدنبره ، نتائج بحوثه عن الطباشير ، وكربونات المغنسيوم ، والجير . ولقد وصف فى بحثه المنشور « الهواء الثابت » ، الذى يتصاعد عند تسخين الطباشير . « وهواء بلاك الثابت » يتحد مع الجير ويحوله إلى طباشير ، وهو فى الحقيقة عبارة عن ثانى أكسيد الكربون . والتحولات التى أوضحها بلاك لأول مرة ، يمكن كتابتها بالرموز الكيميائية كما يلى :

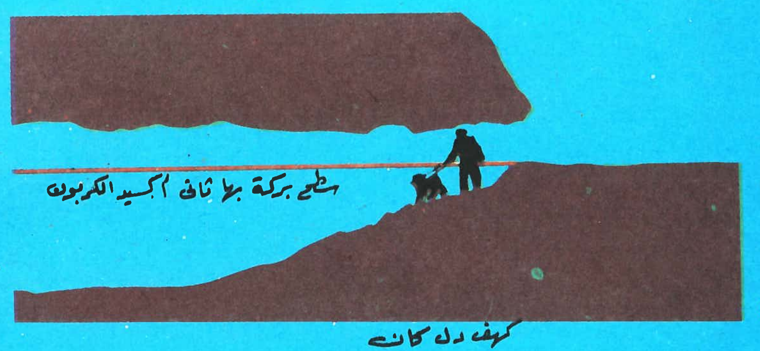
(١) كاك أ٣ ←——— كا أ + ك أ٢
حرارة

كربونات الكالسيوم (طباشير) — جير (أكسيد الكالسيوم) — ثانى أكسيد الكربون

(٢) كا أ + ك أ٢ ←——— كا ك أ٣

جير — ثانى أكسيد الكربون — كربونات الكالسيوم

وثانى أكسيد الكربون غاز لا لون له ، وله رائحة خفيفة مميزة ، وطعم حمضى خفيف . ووزنه حوالى مرة ونصف وزن الهواء ، ويذوب بسهولة فى الماء ، ولا يمكن لشئ أن يحترق فيه ، ولا يساعد على الحياة . وينتج ثانى أكسيد الكربون عندما يتحول الحجر الجيرى إلى جير بوساطة الحرارة ، ومن تفاعل الأحماض بالكربونات ، وفى عملية تخمر السكر بوساطة الخمائر ، ينتج الكحول وثانى أكسيد الكربون .



كهف دل كانى

وجودة تصنيعه

يكون غاز ثانى أكسيد الكربون حوالى ٠٫٠٣ فى المائة من الجو المحيط بالأرض ، ويوجد بنسبة كبيرة فى هواء الزفير ، الذى يخرج من رئات الحيوانات . وتدخل كميات كبيرة منه فى الكربونات ، وذلك باتحاده مع الصوديوم ، والماغنسيوم ، والعناصر الأخرى . ويخرج غاز ثانى أكسيد الكربون النقى فى بعض الأماكن القليلة فى العالم ، من شقوق أرضية كنتيجة لعوامل بركانية . وكهف دل كان Grotta del Cane الشهير القريب من نابولى ، عبارة عن كهف يحتوى على بركة غير مرئية لغاز ثانى أكسيد الكربون الذى لا يمكن أن يهرب من المصدر ، لأنه أثقل من الهواء . ولما كان غاز ثانى أكسيد الكربون لا يساعد على الحياة ، فإن أى إنسان أو حيوان يغامر بالدخول إلى هذا الكهف ، سرعان ما يختنق . وفى الصورة نرى أن الكلب مغطى تماما بالغاز ، ويمكن أن يموت بسرعة إذا لم يخرج منه ، أما رأس الإنسان ، فهو فوق مستوى الغاز ، ولكنه إذا توغل فى الكهف ، فإنه لابد أن يختنق .

ونحصل على ثانى أكسيد الكربون تجاريا من الغازات المتصاعدة من عملية حرق الجير ، وكذلك من الغاز الناتج فى عمليات التخمر Fermentation . ولكى يتسنى نقله بدون صعوبة ، فإنه يضغط فى اسطوانات معدنية ، أو يجمد ، ليصبح « الثلج الجاف Dry Ice » .

خواص ثانى أكسيد الكربون

الرمز الكيميائى : ك أ٢ الوزن الجزيئى : ٤٤ الكثافة (باعتبار كثافة الهواء = ١) : ١٫٥٣ درجة التجمد : – ٧٨٫٥°م

إن ١٫٧٩ حجم من الغاز يذوب فى حجم واحد من الماء عند درجة الصفر المئوى ، وضغط جوى واحد .

وثانى أكسيد الكربون الصلب لا ينصهر إذا سخن عند الضغط الجوى العادى ، ولكنه يتسامى Sublime ، أى يتحول مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية . والغاز يمكن إسالته عند ضغوط عالية .

تجربة مشوقة

لما كان غاز ثانى أكسيد الكربون أثقل من الهواء ، فإنه يمكن صبه من إناء إلى آخر مثل السوائل . ويمثل الشكل ① سكب ثانى أكسيد الكربون فى إناء زجاجى كبير ، به أربع شموع مشتعلة ومرتبة الواحدة فوق الأخرى . وعندما يرتفع مستوى الغاز فى الإناء ، فإن الشموع تنطفئ الواحدة بعد الأخرى ، ذلك لأن ثانى أكسيد الكربون يطفئها ، بمنع الهواء اللازم للاحتراق من الوصول إليها .



استعمالات ثانى أكسيد الكربون

يستعمل غاز ثانى أكسيد الكربون فى مطفأة الحريق Fire Extinguisher ، خصوصا لإخماد الحرائق الناتجة من كميات صغيرة من الزيت أو البترول ، وكذلك حرائق الأجهزة التى تتلف إذا ما أطفئت بالماء . والمطفأة الموضحة فى الشكل ② قد ملئت تحت ضغط عال بثانى أكسيد الكربون ، وعند فتح الصمام ، فإن سيلا من الغاز يتدفق على اللهب ويخمده .

وتستعمل كميات كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكربون فى صناعة « المياه المعدنية » ، ومياه الصودا « الفوارة » شكل ③ ، ولهذا الغرض يذاب الغاز فى المياه المعدنية تحت ضغط عال . وعند فتح الزجاجة ، يندفع على شكل فقاقيع صغيرة لا تعد ولا تحصى .

ويستعمل ثانى أكسيد الكربون الصلب « الثلج الجاف » فى تبريد المثلجات ، وتجميد الأغذية ، وفى الأغراض المعملية .

الأحجـــار الكريـمــة



الأحجار الكريمة مواد معدنية ، لها قيمة تجارية عالية ، وإن اختلفت تبعا لندرتها ولخواصها الطبيعية ، كالصلابة ، والشفافية ، واللمعان ، وعدم التغير . ومعظم هذه الأحجار تتكون من السليكا ، أى من مركبات السليكيوم **Silicium** والأوكسيجين مع معدن آخر أو أكثر ، وذلك فيما عدا المـاس الذى يتكون من الكربون النقى المتبلور .

الماس Diamond (من اللاتينية **Adamas** بمعنى لا يغلب) : هو الحجر الكريم الوحيد الذى يتكون من عنصر واحد (الكربون) . وقد تم تكوينه فى الأزمنة البعيدة ، عن طريق تبلور الكربون المختلط بالمـاجما التى قذفتها البراكين . وهو أكثر المواد المعروفة صلابة . ويجرى استخراجه من جبال الأورال بالهند ، ومن البرازيل ، وجنوب أفريقيا ، وتنجانيقا ، والكونغو .

الأحجـار الكريمة التى تتكون من أكسيد الألـومنيـوم

الياقوت الأحمر Roby : (من اللاتينية **ruber** بمعنى أحمر) هو النوع الأحمر من أنواع المجموعة القورند **Corundun** (ألومين متبلور) ، وعندما يكون نقيا فهو أنفس الجواهر وأندرها . ويجرى استخراجه من بورما ، وتايلاند ، وجزيرة سيلان .

الياقوت الأزرق Sapphire : وهو النوع الأزرق من فصيلة القورند ، ويوجد فى الهند ، وبورما ، وسيلان ، وتايلاند ، واستراليا .

الأسبينيل Spinel : حجر أحمر جميل ، شديد الشبه بالياقوت . وهو أكسيد الألومنيوم والمغنسيوم . ويستخرج من بورما ، وتايلاند ، وسيلان ، والهند ، وأفغانستان ، والبرازيل .

الأحجار الكريمة التى تتكون من السليكا أو من السليكات

الزمرد Emerald : نوع من أنواع مجموعة البريل **Beryl** ، والتى هى بدورها إحدى مجموعات السليكات العديدة . والزمرد من أجمل الأحجار الكريمة ، ويستخرج من أفريقيا ، وبصفة خاصة من كولومبيا بأمريكا اللاتينية .

وكان قدماء المصريين يتحلون بالزمرد ، الذى اكتشف قبل الميلاد بألفى سنة على شواطئ البحر الأحمر .

الأكوامارين أو الزمرد الأزرق الخفيف Aquamarine : والنوع النقى منه له قيمة عالية ، ويستخرج على شكل بللورات – يبلغ وزنها فى بعض الأحيان كيلو جرامين أو ثلاثة كيلـو جرامات – من مدغشقر ، وجنوب أفريقيا ، والبرازيل .

اللعل (عقيق أحمر) **Garnet** (من اللاتينية **Granum** بمعنى حبوب) : ويتكون من سليكات معادن مختلفة كالألومنيوم ، والحديد،والكالسيوم،والمغنسيوم . ويوجد اللعل بصفة خاصة فى بوهيميا ، وجنوب أفريقيا ، وسيلان ، والهند ، وسيبريا ، وأريزونا .

التورمالين Tourmaline : وتركيبه الكيماوى هو بوروسليكات الألومنيوم وغيره من المعادن الأخرى . وكان أول اكتشافه فى السنوات الأولى من القرن ١٨ على يد بعض البحارة الهولنديين الذين أطلقوا عليه اسم تورامالى **Turamali** بمعنى الحجر الذى « ينشط الرماد » . ويوجد فى سيلان ، والبرازيل ، ومدغشقر ، وكاليفورنيا .

الياقوت الأصفر Topaz (من اللغة الهندية القديمة **Tapus** ومعناها النار أو الشمس) : وهذا الحجر الثمين الأصفر الشفاف ، عبارة عن سليكات الألومنيوم مع عنصر الفلور . ويستخرج هذا الياقوت من البرازيل ، وسيلان ، وروسيا ، والولايات المتحدة .

الجمشت Amethyst : وهو أحد أنواع الكوارتز ، بنفسجى اللون ، وله اسم غريب باليونانية معناه « الحجر الذى لا يثير الأعصاب » ، وكان اليونانيون يضعونه أحيانا فى النبيذ لكيلا يسبب الانتشاء . ويوجد الجمشت فى روسيا ، وأورجواى ، ومدغشقر ، وسيلان .

عين الهر Opal أحد أنواع السليكا المـائية ، ويعكس انعكاسات متغيرة ، ويوجد فى المكسيك واستراليا .

الخلقيدونى Chalcedony : وهو سليكا غير نقية ويسمى بالعقيق الأحمر عندما يكون أحمر اللون ، وعقيق يمانى **Agate** عندما يكون متعدد الألوان ، والعقيق العادى **Onyx** عندما يكون جيد التظليل . ويوجد فى ألمانيا ، وبوهيميا ، وروسيا ، والهند،وكندا،والولايات المتحدة .

الكريسوبريل Chrysoberyl ، وهو أكسيد الألومنيوم والبريليوم ، ويوجد فى سيلان ، والبرازيل ، وبورما ، وأفريقيا الشرقية .

الزبرجد Chrysolite : هذا النوع من السليكات معروف منذ عام ١٥٠٠ ق . م . ويوجد فى جزر البحر الأحمر ، والنرويج ، وبورما ، واستراليا ، والمكسيك .

الفلسبار Felspar : هذا النوع يكون عادة الجزء الأساسى من عدد كبير من الصخور ، وهى سليكات الألومنيوم ، والكالسيوم ، والبوتاسيوم ، والصوديوم . وهو يوجد على أنواع عديدة أحسنها هو الأوليجوكلاز **Oligoclase** .

الزرقون Zircon : كانت جميع الأحجار الكريمة التى ترد من الشرق فى القرن الخامس عشر يطلق عليها اسم الزرقون . أما اليوم فهذه المجموعة تسمى أيضا بسليكات الزرقونيوم (وهو معدن نادر) ، ولها ألوان مختلفة ، تميل عادة إلى الأصفر والبنى . ويوجد هذا الحجر فى كمبوديا ، وسيلان ، وسيام .

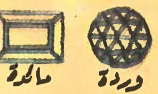
حجر الدهنج (التوتية) **Malachite** : وهو حجر نصف كريم مثل اليشب **Jade** والفيروز **Tourquoise** ، ويتكون بصفة خاصة من كربونات النحاس . وهو يوجد فى منطقة جبـال الأورال ، وشيلى ، و... ديسيا .

قطـع الأحجـار الكريـمة

يمكن أن يقطع الماس إلى عدة أشكال ، منها قطعة « الوردة » إذا كان الحجر صغيرا ، وقطعة « البرلانت » إذا كـان كبيرا . أما الأحجار الشديدة التلوين مثل الزمرد والياقوت الأصفر ، فتقطع بطريقة أبسط ، أى إلى قطعة «المدرج» ، أو قطعة «المـائدة» .







الـــوزن والقـيـمة

يجرى التعامل فى الأحجار الكريمة على أساس الوزن ، والوحـدة المستخدمة هى القيراط ، وهو يوازى ٢٠٠ ملليجرام ($\frac{1}{5}$ جم) . فالحجر الذى يزن ٥ قراريط يكون وزنه جرام واحد . وأجزاء القيراط هى « الحبة » وهى ربع قيراط ، فأربع حبات توازى قيراط واحد .

ابن النفيس

موجز تاريخ حياته

هو علاءالدين بن أبى الحزم القرشى الشافعى ، المعروف بابن نفيس الطبيب المصرى. لم يذكر المؤرخون تاريخ ميلاده على وجه التحديد ، وإذ أن معظم أولئك العلماء والكتاب يولد الفرد منهم ويكاد لا يعرف أحد شيئاً عن تاريخ ميلاده ، حتى إذا مانبغ وذاع صيته ، اهتم بالكتابة عنه المؤرخون ، ومن ثم دونوا تاريخ وفاته .

ومن الجائز أن ابن النفيس ولد عام ٦٠٧ ﻫ أو ٦٠٨ ﻫ ، أو حتى عام ٦٠٩ ﻫ ، وعاش فى القرن الثالث عشر الميلادى بمدينة دمشق بسوريا . وكان من أشهر الذين درسوا علوم الطب من العرب ، بل إن ابن النفيس يعد الرائد الأول فى علوم الطب ، خصوصا فى موضوع دراسة الدورة الدموية .

وكغيره من علماء العرب ، لم يقتصر موضوع دراساته على الطب ، بل كتب كذلك فى المنطق ، والفلسفة ، واللغة ، والبيان ، والحديث ، وأصول الفقه .

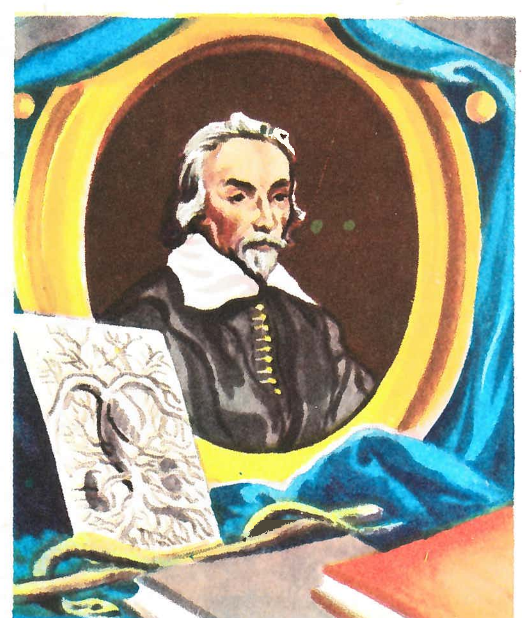
وتوفى ابن نفيس سنة ٦٨٩ ﻫ . عن نحو ثمانين سنة . ويقال أيضا إن وفاته كانت عام ٦٨٧ ﻫ . وهو أصح الآراء ، بعد أن قضى حياة حافلة بالإنتاج العلمى المرموق فى ميدان الطب ، سبق به الغربيين .

منهجه

تميز ابن النفيس بأصالة الرأى ، واستقلال الفكر ، واعتمد فى دراساته على المشاهدة والرصد ثم التجربة . أما المشاهدة والرصد فمعناهما تتبع الظواهر ، وإسباغ الأوصاف الصادقة الأمينة عليها . وأما التجربة ، فهى فى مضمونها خلق حالات يتحكم فيها العالم من أجل دراسة تأثير عامل معين .

ومن أمثلة الرصد ، عمليات تتبع النجوم والكواكب وحركاتها ، ورصد السحب ومناطق تجمعها ، والدم وسريانه فى الجسد .

وكثيرا ما ترتبط ظاهرة ما بعدة عوامل ، فيلجأ العالم أو الدارس إلى إجراء التجربة التى لا يسمح فيها إلا بتغير عامل واحد ، بينما يتحكم هو فى العوامل الأخرى ويثبتها . فمثلا إذا قلنا إن حجم الغاز يتغير بتغير درجة حرارته وبتغير ضغطه ، فإن العالم يستطيع ، عن طريق إجراء التجارب ، أن يثبت درجة الحرارة مثلا ، ليدرس العلاقة القائمة بين الحجم والضغط .



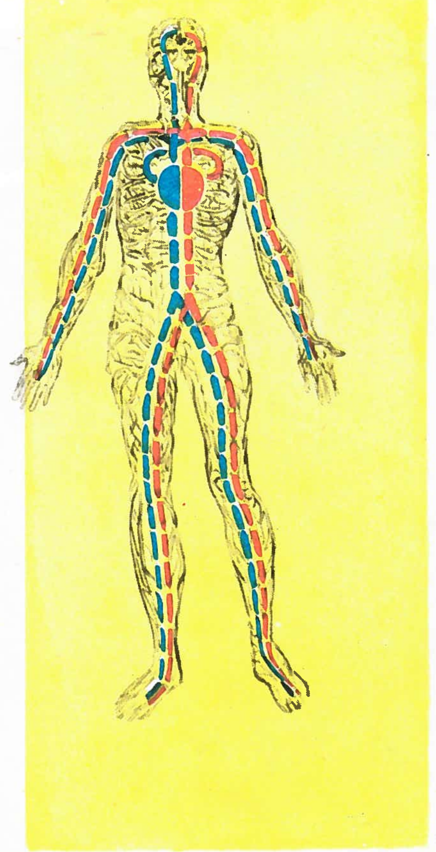
صورة الجراح وعالم التشريح الشهير ويليام هارڤى

وعلى هذا النحو ، اهتم ابن النفيس فى مجال الطب بدراسة الظواهر والعوامل المؤثرة عليها فى الجسم ، أكثر من اهتمامه بموضوع الطب العلاجى . فهو لذلك عالم محقق ، كتب فى أصول علم الطب ، بل وربما كان هو أول من صنف هذا النوع من الدراسة ، مما يحملنا على اعتباره رائد علم وظائف الأعضاء .

أعماله

فحص ابن النفيس كثيرا من أعمال من سبقوه ، وأخضعها للمشاهدة والرصد والتجربة ، وأخذ بالسليم منها ، والذى يساير الطبيعة ويطابق الواقع ، ونبذ غير السليم . وساعده هذا السلوك على أن يسبق أهل عصره فى ميدان الطب ، حيث جاء بآراء ونظريات يعتد العلماء اليوم بها ، وتعتبر مدخلا جديدا فى علم وظائف الأعضاء .

وقال ابن النفيس إن الدم يخرج من البطين الأيمن إلى الرئتين ، حيث يمتزج بالهواء ، ثم إلى البطين الأيسر ، وهذه هى الدورة الدموية الصغرى التى سبق الإشارة إليها . وعلى هذا النحو يعتبر ابن النفيس المعلم الأول الذى نقل عنه الطبيب البريطانى الشهير (هارڤى) ، مكتشف الدورة الدموية الكبرى عام ١٦٢٨ ، وهى الدورة التى تتم من البطين الأيسر ، إلى الشرايين ، فالأوردة ، فالبطين الأيمن .



صورة الدورة الدموية فى الجسم الإنسانى كما وصفها هارڤى

أهم مؤلفاته

١ — « الموجز » وهو ملحق لقانون ابن سينا .

٢ — « شرح تشريح القانون » ، وفيه يوصى بدراسة التشريح المقارن ، ويشير فى مقدمة الكتاب إلى المصادر التى نقل منها .

صفاته

كان أمينا شأن العلماء ، فقد أرجع كل ما نقله عن غيره إلى أصحابه ، ويتضح ذلك فى مقدمة كتابه « شرح تشريح القانون » .

كما كان مستقلا فى التفكير والرأى ، لا يأخذ برأى من سبقه . إلا على أساس علمى سليم من المشاهدة ، والتجربة ، والقياس ، والاعتبار .

كذلك فقد سلك سبيل البناء ، من أجل الوصول إلى (الحقيقة) . ولهذا أخضع كل ما فعله للدراسة والفحص ، ليلمس بنفسه مدى صحة ما يكتب .

ومن أهم أعماله الكشف عن الدورة الدموية الصغرى (فى الرئتين) ، حيث قال إن الدم ينقى فى الرئتين من أجل استمرار الحياة وإكساب الجسم القدرة على العمل .

وجدير بالذكر أن الرأى الذى كان سائداً فى تلك الآونة هو أن الدم يتولد فى الكبد ، ومنه ينتقل إلى البطين الأيمن فى القلب ، ثم يسرى بعد ذلك فى العروق إلى مختلف أعضاء الجسم ، فيغذيها ويجدد النشاط والحيوية فيها .

ومن الأفكار القديمة أن بعض الدم يدخل البطين الأيسر ، عن طريق مسام فى الحجاب الحاجز ، حيث يمتزج بالهواء المقبل من الرئتين ، وينساب المزيج إلى مختلف أعضاء الجسم .

ولم يعرف أطباء العصور الوسطى حقيقة الدورة الدموية . ولكن ابن النفيس عارض تلك الآراء التى ذكرنا جانبا منها ، ونقضها ، وعلى رأسها آراء جالينوس وابن سينا .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل.ل	السعودية	٢	ريال
سوريا	١,٢٥	ل.س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	قرشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فرنكات
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٠٠	فلس			

زخرفة

الزخرفة فى القرن السابع عشر "١٦٠٠ - ١٧٠٠"

عربة احتفالات

تمثال شرفة فى قصر (فتزى) فى فلورنسا

مقعد من القرن السادس عشر

مصباح معلق محفوظ فى بولونيا

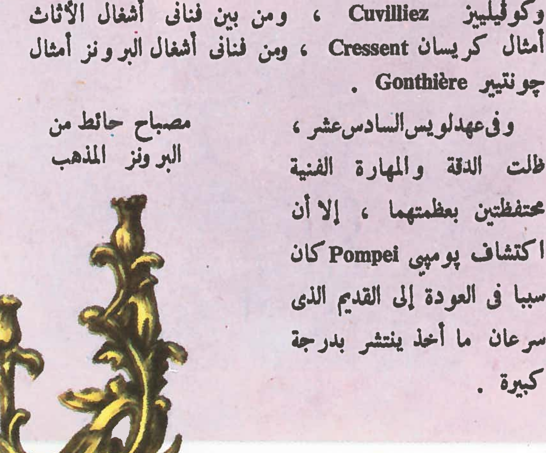
يعتبر القرن السابع عشر ، الذى تميز بحكم لويس الثالث عشر ولويس الرابع عشر ، عصرا ذهبيا للفن الفرنسى .

• كان التأثير الإيطالى قد ظل قائما فى فرنسا إبان حكم لويس الثالث عشر ، غير أن فن الزخرفة فى فرنسا مدة حكم لويس الرابع عشر الطويلة وصل إلى مرتبة من الإتقان لم تعرف من قبل . ويعتبر قصر ڤرساى Versailles أهم الأعمال الإنشائية التى تمت فى ذلك القرن ، وهو القصر الذى بنى تحت إشراف الرسام شارل ليبران ، وشارك فى العمل به مهندسون معماريون مثل فرانسوا مانزار ولويس لى ڤو ، وچيل هاردون ما نزار ، ومجموعة متألقة من الفنانين الآخرين .

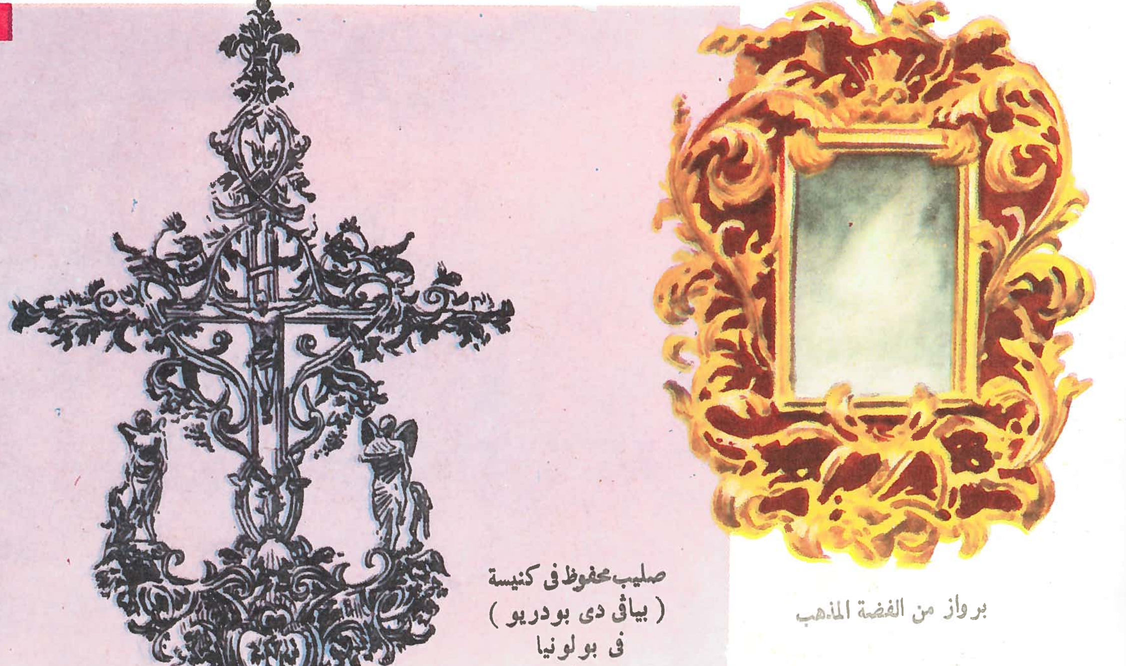
الزخرفة فى القرن الثامن عشر "١٧٠٠ - ١٨٠٠"

يمكننا أن نطلق على هذا القرن قرن لويس الخامس عشر ، وهو يمثل الفترة التى بلغت فيها العمارة الخاصة ذروتها . وفيه أصبحت الزخرفة الداخلية للمساكن فنا حقيقيا ، هذا علاوة على ما تميزت به من الدقة والرحابة . ويمكننا أن نذكر من بين فنانى الزخرفة فى ذلك العصر أمثال كافيرى Caffieri ، وكوفيليز Cuvilliez ، ومن بين فنانى أشغال الأثاث أمثال كريسان Cressent ، ومن فنانى أشغال البرونز أمثال جونتيير Gonthière .

وفى عهد لويس السادس عشر ، ظلت الدقة والمهارة الفنية محتفظتين بعظمتهما ، إلا أن اكتشاف پومپى Pompei كان سببا فى العودة إلى القديم الذى سرعان ما أخذ ينتشر بدرجة كبيرة .



مصباح حائط من البرونز المذهب



صليب محفوظ فى كنيسة (بياڤى دى بودريو) فى بولونيا

برواز من الفضة المذهب

في هذا العدد

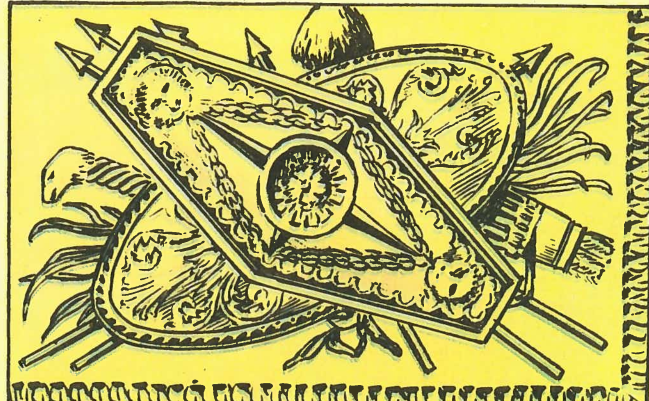
في العدد القادم

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

الزخرفة في عهد الإمبراطورية " أول القرن التاسع عشر"

يعتبر الطراز الإمبراطوري في الواقع امتدادا لطراز لويس السادس عشر . وقد ظلت الزخرفة المستوحاة من الطرز القديمة شائعة ، كما أضافت إليها الحملة الفرنسية على مصر الأنماط المصرية . غير أن الأسلوب أخذ يتثاقل ، ويمكن القول بأن خشب المهوجنا كان هو الخشب الوحيد المستخدم في صنع الأثاث.

وقد كان للحروب النابليونية تأثير جديد ، اتخذ ميلا شديدا نحو النماذج الحربية ، سواء كان ذلك في النحت ، أو في صناعة السجاد والأثاث .

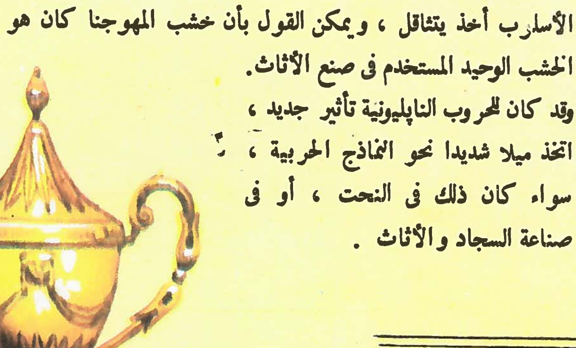


رسم زخرفي

مقعد وثير



سكرية



نقش على مكتب

تواليت «تسريحة»

الزخرفة الحديثة

هناك ثلاثة مبادئ أساسية تحكم فن الزخرفة ، وهذه المبادئ هي البحث عن الشكل ، والمادة ، واللون . وقد أتاحت المواد الجديدة مثل الخرسانة ، والمنتجات الصناعية ، والألومونيوم، للفنانين إمكانيات عمل عظيمة .

وبعد فترة توقف نتيجة للحرب العالمية الثانية ، نجد أنفسنا الآن أمام نهضة جديدة في الفنون الزخرفية ، تسير جنبا إلى جنب مع ابتكارات جديدة قيمة في الفن المعماري .



حلية توضع فوق الأثاث

لقد ابتدأنا هذا البحث من عصور ما قبل التاريخ ، وها نحن أولاء في القرن العشرين . وبتلخيص سريع قدمنا من خلال هذه المقالات الثلاث ، عرضا موجزا لتطور أساليب الزخرفة ، ومنه نستطيع أن ندرك أن الزخرفة ليست شيئا كماليا ، أو أنها مجرد وسيلة لقتل الوقت ، بل هي ضرورة حقيقية للإنسان ، فهو يميل بطبعه لإحاطة نفسه بكل ما هو جميل ، وعندما تعوزه الأشياء الجميلة فإنه يخلقها . إن الناس جميعهم يقومون بنوع ما من أعمال الزخرفة ، حتى ولو لم يدركوا أنهم يفعلون ذلك : فالطفل بعد أن يرسم رسما ما ، يشرع في تلوينه وتجميله ، وربة البيت التي رتبت مطبخها بطريقة مريحة ، والموظف الذي يحب أن يرى فوق مكتبه محبرة جميلة أو « سومان » فاخرة ، وصاحب الحديقة الذي يزين أطراف ممراتها بالزهور متعددة الألوان ، إلى غير ذلك ، كل هذه الأعمال تعتبر قطعا من أنواع الزخرفة الفنية ، وجميعها نابعة من باعث واحد : ذلك هو الرغبة في تجميل البيئة التي نعيش فيها .



تمثال يوضع فوق الأثاث مصنوع من الطين الملون



زخرفة الفرشاة